القراءة للجميع
٢٠٠٥
مكتبة الأسرة

سلسلة الفكر

التفكير المتجدد

استخدامات التفكير الجانبي

تأليف: إدوارد دو بونو

ترجمة: إيهاب محمد

التفكير المتجدد

استخدامات التفكير الجانبي

تأليف: إدوارد دو بونو
ترجمة: إيهاب محمد



برعاية السيدة

سوزان مبارك

المشرف العام

د. ناصر الأنصارى

الإشراف الطباعى

محمود عبد المجيد

الغلاف والإشراف الفنى

صبرى عبد الواحد

ماجدة عبد العليم

الجهات المشاركة:

جمعية الرعاية المتكاملة المركزية

وزارة الثقافة

وزارة الإعلام

وزارة التربية والتعليم

وزارة التنمية المحلية

وزارة الشباب

التنفيذ

الهيئة المصرية العامة للكتاب

تصدير

يموج العالم كله فى الفترة الراهنة بالعديد من المتغيرات والتحديات، فرضتها علينا الثورة التكنولوجية الهائلة، وثورة المعلومات والاتصالات، والعولمة بمختلف اتجاهاتها.. ومن هنا تبرز أهمية الدعوة إلى تفكير الإنسان بطريقة جديدة لمواجهة هذه الحياة الجديدة، طريقة تطرح الأفكار المتسلطة، وتبحث عن اختيارات إدراكية بديلة.

وفى هذا الكتاب يطرح «إدوارد دو بونو» نوعاً من التفكير يطلق عليه: «التفكير المتجدد» أو «التفكير الجانبى»، يختلف عن التفكير المنطقى، أو «الرأسى»، الذى يعتمد فى الأساس على التحليل والمنطق، مشيرًا إلى أن هذا النوع الجديد من التفكير يعتمد على تنمية المهارات والوصول إلى توليد الأفكار الجديدة، وأنه (أى التفكير الجانبى) يهرب من قبضة المنطق الحديدية، ويعتمد على عنصر المفاجأة والعشوائية.

ولم يكتف المؤلف بتقديم رؤيته النظرية فى هذا الموضوع، بل قدّم لنا تجارب عملية تساعد القارئ فى ممارسة التفكير الجانبى بنفسه وتشجعه عليه، ويربط

لنا بين هذه التجارب وبين ما يقوم به الإنسان فى الحياة اليومية إزاء تعرضه لمواقف جديدة.

ومكتبة الأسرة تقدم هذا الكتاب، الذى صدرت طبعته الأولى عن هيئة الكتاب «مشروع الألف كتاب الثانى ١٩٩٥»، وهو يتألف من عشرة فصول.. يتناول فيها المؤلف الحديث عن التفكير المتجدد: أسسه، ومبادئه، وأساليبه، وهدفه الحقيقى.

ونقدمه للقارئ لأنه دعوة إلى تفكير متجدد، يجول فيه العقل ويلاحظ الأشياء، ويبحث عن توليد الأفكار الجديدة، التى قد تسهم فى التغلب على المشكلات المعقدة، وعلى مواجهة التحديات المحدقة.

مكتبة الأسرة

الفهـــرس

مقدمة المترجم

في حياة أى انسان مواقف تتحدى كل ما لديه من معرفة فلا تعليمه (الجامعى أو الأعلى) ولا تجاربه الشخصية ولا محاكاة الآخرين تمده بالاجابة الملائمة • وأمام التحديات اما أن يفكر ويفوز أو يتلقى الهزيمة • ومن المؤكد أن التفكير النمطى (أى كل عادات الفكر والفعل والاجابات الجاهزة) لا يحل كل المشكلات ، وأن بعض المشكلات تتطلب مداخل جديدة تماما للتعامل معها • يسير التفكير النمطى (الرأسى) فى خط محدد لا يتغير فاذا وقف عائق أمامه تعطل أو ارتطم به •

ولكن هناك نوعا آخر من التفكير مرنا مطواعا يدور حول العوائق ويتحرك بطلاقة فى كل اتجاه ويبحث عن طرق جديدة للفكر والفعل • وهذا التفكير المتجدد (الجانبى) يستكشف ولا يهمه أن يبرر نفسه فى كل خطوة ، ولا يتقيد بقضبان « سكك الحديد الفكرية » التى يلتصق بها التفكير النمطى والتبريرى •

وهذا الكتاب « استعمالات التفكير الجانبى » مدخل عملى ـ علمى لفهم وتعلم أساليب التفكير المجدد • ويتحدث المؤلف الى القارىء عن التفكير فى سياق الكشف (أى الأصل السيكولوجى لعملية الكشف والاختراع) وليس فى سياق

التبرير (التحليل المنطقى بشتى أنواعه) • ولا يفيد الحديث فى سياق التبرير عن «التفكير المتجدد» ، لأن عملية الكشف تعلو على التحليل المنطقى فلا توجد قواعد منطقية يمكن بواسطتها صنع «آلة للكشف» تحل محل الوظيفة الخلاقة للكشف العبقرى •

والكتاب لكل انسان فلا يتطلب آية معرفة متخصصة او رياضيات (مثلا.) واذا مر القارىء بصعوبة يمكنه تجاوزها لما بعدها ، لأن المؤلف يستخدم المدخل الجانبى لشرح طبيعة التفكير الجانبى (المتجدد) فيقدم لمحات سريعة من هنا وهناك وأحيانا يقفزات بدلا عن التسلسل ، وقد تعمد المؤلف هذه الطريقة للايحاء بأساليب التفكير الجانبى • وتماثل طريقة التفكير الجانبى لتوليد بدائل فكرية وعملية بالجملة ثم الانتخاب من بينها الطريقة المعاصرة للتصوير الفوتوغرافى من زوايا متعددة وبأعداد كبيرة ثم اختيار أفضلها • بينما تماثل طريقة التفكير الرأسى (النمطى - التبريرى) الطريقة العتيقة للتصوير ، حيث يجلس صاحب الصورة ويدرس المصور لنصف ساعة مثلا الاضاءة والزوايا والمسافة وفتحة العدسة ووضع صاحب الصورة والابتسامة على وجهه ، ثم يخرج بصورة واحدة (أصابت أو أخطأت) • لا تخش الوقوع فى الخطأ عزيزى القارىء واقرأ الكتاب بعيون جديدة لأنه عن الجديد وليس عن الصواب والخطأ •

مقدمة المؤلف

يتمتع بعض الناس بقدرة أو مهارة ما تمكنهم من توليد الأفكار والحلول الجديدة . ويتميز هؤلاء على من يماثلونهم في الذكاء والتعليم . ترى ما السر الذى يميز تفكير هؤلاء المبدعين ويمكنهم من التفوق على من لا يقلون عنهم علما وذكاء ؟

هل هى قدرة منطقية وتسلسل ووضوح الأفكار ؟

منذ أيام أرسطو كان التفكير المنطقى يبجل على أنه الطريقة الوحيدة المحترمة للتفكير . ولو صح هذا الايمان بقدرة التفكير المنطقى على حل أية مسألة لأمكن ايجاد أية فكرة جديدة وقتما نشاء . ولكن كل منا يعرف كيف تروغ منا الأفكار الجديدة ونحن فى أشد الحاجة اليها . ومهما استعنا بالمنطق والتحليل ومهما كانت براعتنا فى المنطق والتحليل فانها لا تأتى بجديد .

وعلى الجانب الآخر نرى المبدعين المجددين يعرفون طريقة غير المنطق ، مهارة فكرية طوروها لديهم ويمتلك كل انسان قدرا ما منها زاد أو نقص . وهذه المهارة تثمر حلولا ورؤى وطرقا للعمل جديدة وبسيطة وفعالة . وموضوع الكتاب استخدامات هذه المهارة وتطويرها . وللتسهيل سمينا هذا النوع من التفكير « بالتفكير الجانبى » وحتى نميزه عن التفكير المعتاد « التفكير الرأسى » .

الفصـــل الأول

منذ سنوات عديدة خلت حدثت هــذه القصـــة · كان أحد التجار فى لندن مدينابمبلغ ضخم لمراب عجــوز قبيح الخلقة ، وكان المرابى يرغب فى الزواج من ابنة التــاجر الجميلة الشابة ، فعرض على التاجر التعس أن يتزوج ابنته مقابل الغاء الدين ·

انزعج التاجر وابنته لهذا ولكن المرابى الخبيث اقترح جعل « العناية الالهية » تقرر الأمر · سيضع المرابى بيــده حصوتين : سوداء وبيضاء فى كيس نقود مغلق ثم تســحب الفتاة حصاة يقرر لونها مصيرها · الحصاة البيضــاء تعنى الغاء الدين واعفاء الفتاة من الزواج بالمرابى ، أما الحصاة السوداء فتعنى أن عليها الزواج بالمرابى مقابل الغاء الدين·

أما أن ترفض الفتاة سحب حصاة فيعنى أن يلقى أبوها فى السجن وتجوع وتتشرد ·

قبل التاجر هذا العرض كارها ، وبينما الثلاثة واقفين عــلى ممر مغطى بالحصى فى حديقــة بيت التاجر ، انحنى المرابى ليلتقط حصــوتين ، ولاحظت الفتــاة أنه قد التقط حصوتين سوداوين ووضعهما فى الكيس · ثم طلب منهــا أن تختار الحصاة من الكيس ·

تصور نفسك فى مكان الفتاة ماذا كنت تفعل ؟

ولو كان عليك أن تقدم لها النصيحة فما هى ؟

وأى نوع من التفكير تستخدمه لحل هذه المشكلة ؟

قد تعتقد أن التحليل المنطقى المتأنى يأتى بالحل حتما ـ لو كان هناك حل ـ وهذا هو « التفكير الرأسى » المباشر أما النوع الآخر فهو « التفكير الجانبى » ٠

ان الذين يفكرون « رأسيا » غالبا لن يتمكنوا من مساعدة الفتاة فى هذا الموقف ، لأن تحليلهم له ينتج ثلاث امكانات :

١ ــ على الفتاة أن ترفض سحب حصاه ٠

٢ ــ عليها أن تكشف غش المرابى وأن الحصوتين سوداوان ٠

٣ ــ عليها أن تسحب حصاة سوداء وتضحى لتنقذ أباها ٠

هذه الاقتراحات الثلاثة لا تفيد لأنها فى النهاية ينتج عنها اما زواجها من المرابى أو سجن أبيها ٠

هذه الحكاية توضح الفرق بين التفكير الرأسى (المنطقى) وبين التفكير الجانبى ، فأصحاب التفكير المنطقى يركزون على الحقيقة الواقعة : أن على الفتاة أن تسحب حصاة ، بينما أصحاب التفكير الجانبى يركزون على الحصاة البيضاء التى لم تكن موجودة فى الكيس ٠

بينما يبدأ المفكرون الرأسيون من نظرة أكثر عقلانية للموقف ثم يتقدمون فى خطوات ثابتة متأنية نحو حل، يميل المفكرون الجانبيون الى استكشاف كل الطرق المختلفة للنظر الى شىء ما بدلا من قبول الطريقة التى تبدو واعدة بالحل والاكتفاء بها عن البدائل ٠

أما الفتاة بطلة القصة فقد تمكنت من ايجاد حل ، لقد مدت يدها فى الكيس المغلق لتسحب حصاة ثم بسرعة خاطفة ودون أن تنظر اليها ألقت بالحصاة على أرض الممشى وافتعلت التعثر والسقوط ٠

ـ وبالطبع تاهت الحصاة السوداء وسط كل الحصوات السوداء بالممشى ، ثم اعتذرت قائلة :

« آسفة لقد تعثرت ولكن لا عليك يمكننا ان نعرف من لون الحصاة الباقية فى الكيس لون الأخرى التى سقطت منى » وبما أن الحصاة الباقية فى الكيس سوداء وبما أن المرابى لن يجرؤ على الاعتراف بالغش ، فان الحصاة التى سقطت يفترض أنها بيضاء ·

بهذه الطريقة حولت الفتاة موقفها من موقف يائس الى فوز مؤكد · بل ان موقفها هذا وبلجوء المرابى الى الغش أفضل منه لو كان قد وضع حصاة بيضاء وحصاة سوداء فى الكيس وأعطاها فرصا متساوية بين الفوز والخسارة · وهكذا بقيت الفتاة مع والدها وخلصته من ديونه أيضا ·

كان التفكير الرأسى دائما هو النوع الوحيد المحترم من التفكير ، وكان « المنطق » هو الصورة القصوى لهذا التفكير والمثل الأعلى الذى على العقل أن يسعى لتحقيقه ومهما قصر فى نتائجه · وربما كانت الحاسبات أفضل مثال لهذا الأسلوب ان على صانع البرامج أن يعرف المشكلة وعليه أن يحدد المسار الذى يتم به استكشاف المشكلة · ثم يتقدم الحاسب الآلى بمنطق وبكفاءة لا يضاهيها شىء لتنفيذ حل المسألة · ان هذا التقدم الانسيابى خطوة بخطوة نحو الحل يختلف تماما عن طريقة « التفكير الجانبى » ·

لو أخذت مجموعة من مكعبات الأطفال ووضعت واحدا فوق الآخر سيمثل هذا بالضبط التفكير الرأسى (المنطقى) ، أما التفكير الجانبى فهو ما يحدث عندما تبعثر المكعبات بطريقة عشوائية ـ وقد ترتبط المكعبات بعضها ببعض وقد تكون متباعدة تماما ولكن على أية حال قد يكون الشكل الناتج مفيدا تماما مثل البناء الرأسى · وتكمن رؤية قيمة التفكير الجانبى فى فعاليته والاستخدام العملى كما فى قصة « الحصاة » ·

كل منا قد مرت عليه فى حياته مشكلة تبدو له مستحيلة الحل حتى يبرز فجأة حل بسيط وبمجرد أن يفكر المرء فى هذا الحل يبدو له واضحا جليا ٠

ويتعجب المرء كيف كان هذا الحل صعبا فى ايجاده ؟ وهذا النوع من المشاكل قد يكون غاية فى الصعوبة ان تحله رأسيا ٠ ولا يهتم التفكير الجانبى فقط بحل المشكلات ، بل ويهتم أيضا بتوليد الطرق الجديدة لرؤية الأشياء وعمل الأشياء وبالأفكار الجديدة من كل نوع ٠

لو حكيت قصة مثل قصة « الحصاة » من البداية الى النهاية ، فان السامعين يميلون لاعتبارها تافهة ٠ ولكن لو تركت لهم بعض الوقت ليبحثوا بأنفسهم عن الحل فسيدركون مدى صعوبة ايجاد حل ٠ وفى أوضح الأمثلة التى تضرب عن التفكير الجانبى تبدو الحلول جلية منطقية فور الوصول اليها ويسهل جدا أن ننسى أننا قد توصلنا اليها « جانبيا » وليس « رأسيا » ٠ بالنظر من الحل نحو المشكلة تبدو الخطوات المنطقية المؤدية من المشكلة الى الحل واضحة ٠ والعديد من الناس على استعداد لشرح طريقة الوصول (منطقيا) الى الحل فور كشف الحل ذاته لهم ٠

وفى حالة النوم المغناطيسى يمكن الايحاء للشخص المنوم (موضوع التنويم) بفعل أشياء غريبة بعد الافاقة من غيبوبة التنويم ٠ وفى الوقت المعلوم ينفذ الشخص موضوع التنويم تعليمات منومه فقد ينصب مظلة شاطىء فى غرفة الجلوس ، أو يقدم لكل من الجالسين كوبا من اللبن ، أو يركض على أربع وينبح كالكلب ٠ وعندما تسأله لماذا يتصرف بهذه الغرابة فانه يقدم على الفور تفسيرات معقولة لتصرفاته هذه ٠

وهذا التفسير يقدم مثالا لا ينسى لقدرة العقل على التبرير (العقلنة) Rationalization وبينما يعرف كل واحد من حاضرى تجربة التنويم السبب الحقيقى لهذه

التصرفات الغريبة فان أى مشاهد لم ير بداية التجربه قد يقتنع تماما بمبررات الشخص موضوع التنويم · لا بأس بتبرير طريقة الحل رأسيا لمشكله ما بعد الوصول الى الحل جانبيا ، ولكن يكمن الخطر فى افتراض ان الحل ممكن دائما بالطريقة الرأسية والتى تظهر فقط بعد الوصول الى الحل جانبيا ·

أحد أساليب التفكير الجانبى يستغل هذه القدرة على التبرير العقلى ، فبدلا من التقدم خطوة بخطوة نحو الحل فانك تتخذ مدخلا جديدا اعتباطيا ، ثم تحاول بناء جسر منطقى بين هذه النقطة الاعتباطية وبين نقطة البداية · اذا أمكنك بناء هذا الجسر المنطقى ، فانه يخضع لاختبارات الصرامة المنطقية ولو صح هذا الطريق ، فانك تكون قد توصلت الى موضع مفيد لم تكن لتصل اليه آبدا بالتفكير المنطقى المعتاد · وحتى اذا لم تمكن البرهنة على صحة هذا الوضع (الاعتباطى) منطقيا ، فانك قد تولد أفكارا جديدة نافعة أثناء محاولاتك هذه ·

قليل من الناس يعشقون فكرة التفكير الجانبى حتى انهم يحاولون استخدامها بدلا من التفكير الرأسى فى كل المناسبات · والأكثر منهم الذين لا تعجبهم فكرة التفكير الجانبى ويصرون على أن فى التفكير الرأسى الكفاية · والحقيقة هى أن طريقتى التفكير تكمل احداهما الأخرى ، فعندما يعجز التفكير الرأسى المعتاد عن ايجاد حل لمشكلة ما أو عندما نبحث عن فكرة جديدة ، فان علينا استخدام التفكير الجانبى ·

ان ايجاد الأفكار الجديدة يحتاج التفكير الجانبى لأن التفكير الرأسى يحتوى على قيود تجعله أقل فاعلية لهذا الغرض ، ولا يمكن اجتناب هذا لأن هذه القيود ذاتها (الدقة والتحديد) هى عينها جوانب قوة التفكير الرأسى (المنطقى) اذا نظرنا اليها من الجانب الآخر ·

ان العقل جهاز وظيفته البحث عن حالة التوازن الامثل مما يجعله يفسر موفقا ما في حدود التفسير الارجح • وتحدد الخبرة الماضية واحتياجات اللحظة الراهنه درجة الاحتمال هذه • التفكير الراسى يبحث عن الاحتمالات الاعلى وبدونه تستحيل الحياة اليومية ، لأن كل فعل وكل احساس كان سيتعرض لاشد تمحيص وتخليل ، ولن يقبل شيء على علاته ــ وبالتالى كان أى انسان سيغرق فى التفاصيل المعقدة ويشله الارتباك • وظيفة التفكير هى انهاء نفسه بالانطلاق الى العمل فور التعرف على الموقف ، وهذا ممكن فقط اذا ترتب على التفسير ذى الاحتمال الأعلى الفعل ذو احتمال الفائدة الأعلى •

وكما تنحدر المياه على تضاريس الأرض وتستقر فى مجارى الأنهار وفى الآبار والفجوات فكذلك أيضا يفعل التفكير الرأسى ، ويعمق التدفق المائى (الفكرى) هذه المسارات وبالتالى تزداد احتمالية تكرار سلوكها فى المستقبل • أما فى حالة التفكير الجانبى فان قنوات جديدة تفتح لتغير التدفق (المائى ــ الفكرى) الى مسارات جديدة أفضل • وأحيانا يتم سحب المياه من المنسوب الأعلى (الأكثر احتمالا) الى المنسوب الأسفل (الأقل احتمالا) حتى يصير تدفقا نحو المسار الجانبى •

وعندما يؤدى التفكير عبر المسار ذى الاحتمالات الأقل الى أفكار جديدة فعالة تكون لحظة الاكتشاف السعيدة وفى التو والحال يتحول هذا المسار الفكرى الى مسار ذى احتمال عال • وهذه اللحظة هى الهدف من الأسلوب الجانبى •

يبدو التفكير الجانبى على علاقة بالتفكير الابداعى لأنه أيضا يهتم بالأفكار الجديدة • ولكن التفكير الجانبى يشتمل على الابداعى وزيادة ، اذ ليست كل نتائج التفكير الجانبى ابداعات حقه وأحيانا لا تزيد عن كونها طرقا جديدة لرؤية الأشياء • وأيضا يتطلب التفكير الابداعى موهبة التعبير عن

الذات بينما التفكير الجانبى مفتوح أمام أى شـخص يهتم بالأفكار الجديدة •

وفى هذا الكتاب لم نتناول الابداع بمعناه الفنى كمثال للتفكير الجانبى لأن نتاج الابداع الفنى ذاتى جدا ، بينما من السهل جدا البرهنة على فعالية التفكير الجانبى فى حالة الاختراع ــ حيث انه اما يعمل أو لا يعمل ــ وأيضا فى حل المشكلات العملية • أما قيمة الجهد الفنى المبدع فترجع الى التذوق والى الجماليات السائدة (الموضة) •

كلما ابتعد التفكير الجانبى عن قواعد العقل والمنطق بدا وكأنه يقترب من الجنون • فهل هـو فعـلا صـورة من الجنون العمدى الموقوت ؟ هل التفكير فى الاحتمالات البعيدة يختلف عن تداعيات الأفكار العشوائية عند مرضى الفصام ؟ ان احدى ملامح مرض الفصام هى أن يكون عقـل المريض كالفراشـة يطير بين فكرة وفكرة بدون ترابط • واذا أراد المرء أن يهرب مؤقتا من الطريقة المعتادة لرؤية الأشياء فلماذا لا يستخدم عقاقير الهلوسـة بدلا من التفـكير الجانبى ؟ ان الفرق الجوهرى بين هـذه الحالات المذكـورة وبين التفـكير الجانبى هـو أن كل عمليـة التفـكير تحت التحـكم التام ، فاستخدام الفوضى والصدفة يوجه لاتجاه محدد (نحو الحل) وليس بلا وجهة • وطيلة الوقت تنتظر القدرة المنطقية للعقل مترقبة حتى تضع التفاصيل وتقيم وتختار أية فكرة جديدة متولدة • ان المنطق يسيطر على العقل فى حالة التفكير الرأسى بينما يعمل فى خدمة العقل فى حالة التفكير الجانبى •

هل قدرة شخص ما على التفكير ثابتة أم أنها قد تتزايد تبعا لاهتمامه بها وفرصه فى تطويرها ؟ ان قلة من النـاس فقط لديهم الاستعداد الطبيعى لهذا النوع من التفكير ولكن أى شخص يمكنه أن يطور عمدا قدرا ما من هذه المهارة • أما التعليم التقليدى فانه عادة لا يشجع هذه العادات الجانبية،

بل ويثبطها أيضا ، حيث يكون على الطالب أن يستسلم للنظام التعليمى بينما يقفز من امتحان الى امتحان يليه ·

ليس التفكير الجانبى وصفة سحرية تستخدمها بنجاح فور أن تتعلمها ، ولكنه موقف عقلى وعادة للتفكير· والطرائق المتنوعة التى نصفها فى هذا الكتاب تهدف الى التوعية بهذه النوعية من العمليات الفكرية وليست مجموعة من الوصفات الجاهزة لحل المشاكل على طريقة كتب الطهى · وليست المسألة تحولا مفاجئا من الاعتقاد فى قدرة المنطق على حل أية مسألة الى الايمان بفائدة التفكير الجانبى ، فليس هذا الأسلوب وحيا يوحى وانما هو موقف ذهنى ومهارة تنمو بالتدريب ·

الفصل الثاني

كم منا خطرت له فكرة جديدة واحدة طوال حياته كلها ؟ كم منا يمكنه اختراع العجلة لو لم تكن قد اخترعت ؟

تحدث الأفكار الجديدة للآخرين كالحوادث (لا سمح الله) هكذا يتصور أكثر الناس . ويسود افتراض أن هؤلاء المجددين لديهم مؤهلات أعلى منا أو فرصا أكثر .

لو كانت الأفكار الجديدة هى الثواب العادل للعمل المثابر والجهد الجهيد لكانت الأمور على ما يرام . وهناك الكثيرون الذين اجتهدوا وثابروا والذين يستحقون أن تتوج نواياهم الطيبة وتضحياتهم باحراز أحدهم ولو لفكرة واحدة جديدة . ولو كان هذا هو الطريق لغمرت المجتمع سعادة أعظم ، حيث يشجع وينظم ويعترف بهذا الجهد الجهيد وراء الأفكار الجديدة لو كانت هذه هى الطريقة .

لكن لسوء الحظ ليست الأفكار الجديدة حكرا للذين يمضون السنوات العديدة يبحثون عنها ويطورونها . لقد أمضى تشارلز دارون ما يربو على العشرين سنة عاملا فى نظريته للنشوء والارتقاء (أصل الأنواع) .

وذات يوم فوجىء بمن يعرض عليه ورقة بحث منشورة لعالم أحياء شاب اسمه ألفريد رسل دالاس ، ولسخرية القدر كانت تسرح بوصوح نفس نظرية التطور وبقاء الأصلح . ويبدو أن دالاس قد صاغ هذه النظرية فى أسبوع كان يعانى

فيه من الحمى والهذيان فى جبال الانديز الشرقية · وقد يستغرق تطوير ورسم تفاصيل فكرة جديدة أعواما من العمل الشاق ولكن الفكرة ذاتها تبدو فى ومضة حدس · ولو كانت الفكرة تتضمن طريقة جديدة لرؤية الأشياء ، فمن الصعب تصور طريقة غير ومضة الحدس تأتى بها · ولا يتطلب هذا سنوات من العمل الشاق فى مجال الفكرة الوليدة ، يكفى فقط عدم الرضا عن الأفكار القديمة الموجودة · بل وان سنوات العمل الشاق هذه قد تقف حائلا فى وجه ظهور الفكرة الجديدة ، حيث تكون قيمة وفائدةالفكرة القديمة قد تدعمت عبر السنوات ــ لو كان لهذه الفكرة/الأفكار أى نفع أصلا · ودنيا البحث العلمى مليئة بعلماء لا تنقصهم الدقة فى العمل ولا المنطق ولا المنهج وبرغم كل هذا تروغ من أحدهم الأفكار الجديدة طيلة حياته ·

تأتى أغلب الأفكار الجديدة عندما ترغم المعلومات الجديدة الواردة من التجارب والمشاهدات الباحث على أن يعيد تقييم الأفكار القديمة · وربما كان طريق البحث عن المعلومات الجديدة هو الأضمن للوصول الى الأفكار الجديدة ولكن حتى هذا الطريق لا يعتمد عليه بمفرده ، لأن المعلومات الجديدة قد تفسر من خلال النظرية القديمة وتطوع بحيث تحافظ على القديم · ان مريضا يعالجه محلل نفسى قد يجد عند معالجة التفسير المقنع لأية أعراض جديدة يختلقها خياله ويدعم هذا التفسير دائما تشخيص المحلل النفسى للمرض · وفى الحقيقة يعتقد العديد من المختصين بأن حياة نظريات فرويد الطويلة المديدة تفسرها جزئيا قدرة نظرياته على امتصاص واحتواء أية شواهد للتجربة تقدم لتفنيدها ·

ويمكن أن تأتى الأفكار الجديدة بدون اضافة أية معلومات جديدة ، ويجوز تماما أن نعيد النظر فى المعلومات القديمة ونحللها ثم نعيد ترتيب أجزائها بطريقة جديدة تماما وثرية جدا · وأفضل مثال لهذا هو آينشتين فهو لم يجر أية تجارب ولم يجمع أية معلومات جديدة لم تكن متاحة

لغيره قبل أن يبدع النظرية النسبية · أى أن مساهمته الجبارة اقتصرت على تقديم طريقة جديدة لرؤية القديم ، وفيما بعد أجريت التجارب التى أيدت صحة النظرية · وكانت اعادة ترتيب أجزاء المعرفة السابقة بطريقة جديدة تماما هى كل ما فعله آينشتين وكان الفيزيائيون من قبله قد اعتادوا وضع هذه الأجزاء المعرفية فى البناء النيوتونى للفيزياء · ومن المفزع (أو المثير) أن نحاول تصور عدد الأفكار الجديدة المختبئة فى بطن المعلومات الموجودة حاليا والتى يمكن ابرازها بمجرد اعادة تنظيمها بطرق جديدة أفضل · وفى البداية بدت نظريات آينشتين كتعديلات صغيرة على النظريات السابقة : توضيح لتصرفات موجات الضوء من نجم قنطورس وتعديل طفيف لمسار كوكب عطارد · ومن بطن هذه التفاصيل (التى بدت صغيرة فى وقتها) والرؤية الجديدة خرجت الطاقة الذرية ·

اذا تحدثنا عن الأفكار الجديدة يخطر على بال أغلب الناس الاختراعات والنظريات العلمية ، وفيهما تبدو المعرفة التكنولوجية الملائمة ضرورية حتى تتحقق فكرة جديدة · يصح هذا ولكن لا يكفى امتلاك المعرفة التكنولوجية لتوليد الأفكار الجديدة تلقائيا · لقد صنعت سيدة أمريكية ثروة من مجرد تفكيرها فى طى قطعة ورق واحدة بطريقة تتيح استخدامها فى ثلاثة تعاملات مالية مختلفة ·

وانتشر استخدام الفكرة التى وفرت الوقت والجهد والورق · ان الطريقة التى تأتى بها فكرة جديدة تختلف تماما عن درجة أهمية هذه الفكرة ، وربما غيرت فكرة صغيرة جديدة مجرى التاريخ · قيل عن نابليون انه كان يجد فى ابعاد كلب زوجته عنه نفس الصعوبة التى كان يجدها فى التخلص من الجيوش الجرارة الزاحفة ضده ·

ليس فى المعرفة التكنولوجية وملاءمة الظروف الكفاية لصنع فكرة جديدة · وفى قصة اختراع الصمام الالكترونى

الحرارى مثال واضح لهذا · فقد صمم توماس اديسون (ساحر الالكترونيات) ونفذ بنفسه هذا الصمام الالكترونى بصورة بدائية · ولكن لم يعرف لا ، اديسون برغم خبرته ونبوغه ، ولا غيره فائدة له ثم أدرك فلمنج Fleming في لندن أهميته ، ثم طور عنه لى دى فورست « الصمام الثلاثى » ولكنه لم يستغله عمليا · وفيما بعد استخدمه مهندسو الهاتف (التليفون) ·

وهناك تفسير انهزامى لمراوغة الفكرة الجديدة للعقل الذى يطاردها يقول انها من عمل الصدفة · والى آن تجتمع المكونات الأساسية للفكرة في وقت واحد وبطريقة معنية فى عقل رجل واحد لا وجود لفكرة جديدة ، وبالتالى ليس بيدنا عمل أى شيء الا الانتظار وللأسف تدعم شواهد عديدة هذه النظرة السليبة الانهزامية ! ·

ان للعقل البشرى كفاءة عالية فى تطوير الأفكار الجديدة بمجرد أن تولد · ففى فترة حياة انسان تطورت الطائرة من تجربة جريئة لاثنين من ميكانيكيى الدراجات الى أن صارت وسيلة الانتقال الأولى فى الكفاءة واليسر · وتطور الراديو من أعجوبة هشة الصنع الى جهاز رخيص يقتنيه الجميع · نعم ان تطوير الأفكار هو مجال تفوق فيه العقل بل وقد صنع العقل لنفسه امتدادات (عقولا الكترونية) تساعده ليتوغل أبعد فى عملية تطوير أفكاره · ولكن من الجهة المقابلة نجد قدرة العقل على خلق الأفكار الجديدة الأصيلة فقيرة ، فتأتى تلك متناثرة وعشوائية وبرغم تواجد تكنولوجيا قادرة على تحقيقها فعلا · كان من الممكن تنفيذ بناء الحوامة Hovercraft من مدة طويلة قبل آن يتوصل مخترعها كريستوفر كوكيريل الى فكرتها الجديدة ·

ومن جهة أخرى فان اتاحة التكنولوجيا تجعل تنفيذ الفكرة ممكنا ففى حالة تشارلز باباج أستاذ الرياضيات بكيمبردج كان يمكنه تنفيذ بناء أول كومبيوتر عام ١٨٣٠،

لولا أن تكنولوجيا الالكترونيات وقتها لم تسعفه ، لقد كانت أفكاره سليمة تماما ولكنه اضطر لاستخدام التروس الميكانيكية (بدلا من المكونات الالكترونية) · وفيما بعد تطورت تكنولوجيا الالكترونيات وصار الحاسب الالكتروني المبنى على أفكار باباج حقيقة ، ولكن التكنولوجيا وحدها لا تصنع أفكارا جديدة ·

لو أخذنا بالنظرة الانهزامية لميلاد الأفكار المبتكرة لما كان باليد حيلة ولاكتفينا بالانتظار والرجاء والأمل ، ولكن — ولحسن الحظ — يوجد ما يمكن عمله بهذا الشأن · فلو كانت المسألة مجرد فعل للصدفة فكيف تمكن أمثال «توماس اديسون» من ابتكار الأفكار بالجملة ؟ يفيدنا هذا بأن هناك قدرة أو مهارة لتوليد الأفكار الجديدة ينميها هؤلاء الأفذاذ· وليست هذه المقدرة هى محض الذكاء وانما هى عادة أو طريقة متميزة للتفكير ·

قد تكون الجوائز المادية لفكرة جديدة ضخمة وقد تكون تافهة ، لقد صنع مخترع آلة الحصار ثروة بينما عاش من اخترعوا أول آلة حياكة فى فقر · والجائزة الوحيدة المضمونة هى لذة الانجاز والكشف ، وهى لذة نادرا ما تدانيها لذة أخرى· اذا ولدت فكرة فهى لا تموت ، فبطريقة ماتكتسب معنى الخلود ·

الفصل الثالث

اننا اذا تحدثنا عن الفائدة والربح والاثارة فى ايجاد الأفكار المبتكرة فلن يخالفنا أحد ، وأن نقترح وسائل محددة لذلك فهذا شىء آخر ولا نتوقع أن يخالفنا أحد فى قيمتها · ولكن نتوقع أن يشك الأغلبية فيما يمكن عمله لذلك ·

واذا أردنا زيادة عملية ما فلدينا طريقتان اما محاولة زيادتها مباشرة أو أن نبحث عن آية مؤثرات تعرقلها ثم نزيلها · فاذا لاحظ سائق سيارة آنها لا تسير بسرعة كافية فاما أن يزيد من حقن الوقود (يضغط دواسة البنزين) أو أن يتأكد من أن الكوابح (الفرامل) مطلقة تماما · وعند تصميم سيارة أسرع يمكن اما زيارة قوة المحرك أو تخفيف وزن السيارة وتقليل مقاومة الهواء لاندفاعها ·

ربما كان من الأجدى فى دراستنا للذكاء أن ندرس الغباء ، وربما كان من الأيسر علينا معرفة ما ينقص الغبى من أن نعرف ما يزيد فى الذكى · وبدلا من أن نحاول فهم لماذا يخترع ويبتكر بعض الناس ؟ ربما كان من الأفيد أن نسأل : لماذا لا يخترع الآخرون ويبتكرون ؟

فلو فهمنا ما يعرقل الابتكار لتمكنا من زيادة القدرة على الابتكار ·

التفكير الجانبى ضرورة بسبب حدود وقيود التفكير الرأسى ، أما كلمتا « جانبى » و « رأسى » فقد أوحى الى بهما الاعتباران التاليان :

١ ــ لا يمكنك أن تحفر حفرة جديدة فى مكان جديد بأن تستمر فى حفر نفس الحفرة الأولى • والمنطق هو أداة تعميق وتوسيع الحفر الموجودة [الأفكار القديمة] • ولكنك مهما حاولت تحسين حفرة فى مكان خاطىء فلن تنقلها محاولاتك الى المكان الصحيح • ومهما بدا هذا الاقتراح بديهيا فان من الأيسر على صاحب الحفرة [الفكرة القديمة] أن يستمر فى تعميقها وتوسيعها عن أن يتركها ويبدأ حفرة جديدة •

والتفكير الجانبى هو أن تحاول مرة آخرى فى مكان جديد • أما كراهية ترك الحفرة قبل اتمامها فهى كراهية ضياع جهد الحفر دون عائد لهذا الاستثمار الفكرى • وأيضا من السهل الاستمرار فى عمل نفس الشىء عن التوقف والتساؤل مرة أخرى عما يمكن عمله •

٢ ــ لا يمكنك أن ترى إتجاها جديدا بأن تستمر فى النظر والحملقة فى نفس الاتجاه القديم • وبمجرد ان يربط العقل بين فكرتين ينشأ اتجاه للتفكير ، ويكون من السهل جدا على العقل أن يواصل ربط الأفكار فى نفس الاتجاه ، ومن العسير جدا أن يتجاهل هذا الاتجاه ، فتجاهل شىء قد يكون غاية فى الصعوبة ولا سيما ان لم يكن له بديل• هذان النوعان من الالتزام العملى القوى لحفرة نصف محفورة [فكرة قديمة قيد التطوير والثبات ــ المترجم] قد نسميهما بالالتزام تجاه الجهد المستثمر وبالالتزام باتجاه للتفكير •

وفى الوقت الراهن توجه معظم جهود العلم نحو تعميق وتوسيع بعض الحفر المقبولة وقد تتفاوت قدرات الباحثين على الحفر ولكنها هى نفس الحفر •

ولكن الأفكار العظيمة والقفزات فى دنيا العلم غالبا ما يأتى بها أناس يتجاهلون الحفر القديمة ويبدأ الواحد منهم حفرته الجديدة بنفسه • أما ماذا يدفعهم لهذا ؟ فربما كان عدم الرضا عن الأفكار القديمة أو حتى الجهل بوجودها وأحيانا مزاج شخصى يدفع صاحبه لأن يكون مختلفا عن

الآخرين ، بل وحتى مجرد النزوة قد تدفع لابتكار ، أما ندرة ظاهرة القفز من الحفرة القديمة الى بدء حفرة جديدة فسببها فعالية النظام التعليمى ! فالتعليم النظامى مصمم لتلقين الدارسين الحفر [الأفكار] التى حفرها من قبلهم من هم أفضل منهم • ولو لم يكن التعليم هكذا لأدى الى حالة من الفوضى فلا يمكن احتواء التلاؤم والكفاءة العملية فى بطن نظام يشجع على التمرد على الأفكار القديمة • وأيضا لا يعنى نظام التعليم بتقدم الأفكار لأن وظيفته هى اتاحة ونشر المعارف التى تبدو ذات فائدة لأكبر عدد ممكن • باختصار التعليم نقل [تلقين] أفكار وليس ابداعا •

من أصعب الأمور أن نبدأ بقبول الأفكار القديمة ثم نتجاهلها بعد ذلك ونبدأ من الصفر ، أما أن نجهلها بداية ونبدأ عملية البحث بحرية فهو أمر يسير • والعديد من المكتشفين العظماء مثل فاراداى Faraday لم يتلقوا آى تعليم نظامى بالمرة ، والعديد منهم مثل دارون Darwin وكليرك ماكسويل Clerck Maxwell نالوا قسطا يسيرا من التعليم أقل من أن يكبل أصالة فكرهم بالقيود ، وهنا يبدو لنا أن من يمتلك عقلا موهوبا ويجهل الأفكار القديمة فرصته أعلى لخلق أفكاره الجديدة •

تمدنا فكرة تحت التطوير باتجاه لبذل الجهد أما أن تكون بلا وجهة فكرية محددة بينما لديك الطاقة والجهد فهذا يعرضك للاحباط الشديد • كما أن اثابة الجهد بطريقة ملموسة حاجة أساسية وكلما كانت النتائج فورية كانت الأمور أفضل •

اذن تعميق الحفرة القديمة [تطوير الفكرة القديمة واستنباط النتائج منها] يقدم النجاح الملموس الفورى وضمانا للانجاز فى المستقبل ، فاذا أضفت لهذه العوامل التعود والارتياح للفكرة السائدة القديمة تصورت مدى صعوبة التجديد • أما أن تطلب من المفكر ترك أفكاره

القديمة الى موضع جديد لم يحدد بعد فهو مطلب عسير ، بل وحتى ان كان سيتركها لفكرة جديدة قد تحددت ٠

من المثير أن القعــود والتفــكير بدلا من الاستمرار فى الحفر فى موقع خطأ ليس بهذا العسر عند المنقبين عن النفط فالحفر يكلف مالا ٠ بينما العكس يصح لدى الباحثين العلماء ورجال الصــناعة فلابد من المضى قدما فكيف للعقــــل أن يمارس جهده المدرب بدون فكرة [ولو كانت خاطئة أو ليست هى الأفضل] ٠

لابد لمحاول المنطق أن تعمــل وتنجز ولــو فى تعميق حفرة خطأ ٠ وصار الانجاز هو الشىء الأهم لدى الباحثين ، لأنه مقياس جهدهم الأوحد والشرط الضرورى حتى يستمر العالم الباحث فى عمله ٠

لا توجد طريقة لتقييم القدرة على الانجاز سوى الانجاز الفعلى ، فلا أحد يتلقى أجرا عــلى القعود لأنه يتحلى بهــذه « القدرة » وبالتــالى فمن الأفضــل أن يستمر فى التفــكير بطريقة خاطئة على أن يقعد ويفكر فى بداية جديدة ٠ ويبدو لنا أن هذا الجالس المفكر أقدر على اختيار موضع البــداية الجديدة ولكن لا يمكن الحكم على هذا حتى يحقق انجــازا ملموسا ٠

فى المستقبل ربما كان من الأجدى كثيرا أن يكون لدينا بعض النــاس الذين ينجزون الشىء المــلائم [المبــدعون والمجددون] بدلا من أن يعمل الجميع بالطريقــة القــديمة الأدنى ٠ ولكن فقط القلة على استعداد لاستثمار أنفسهم فى مجرد الامكان والاحتمال ، ففى ظل الأوضاع الراهنة من منا على استعداد للتفكير ؟ من منا مستعد لأن يحرم من التقــدم اذا أجهضت محاولاته ولم تتم فكرته ؟

ماذا عن الخبراء [المختصين] ؟ لماذا نسمى الخبير خبيرا؟ لأنه يفهم الحفرة الراهنة [الأفكار الراهنة السائدة فى مجال

تخصصه] أفضل من خبير مثله ، ومن الضرورى أن يختلف الخبراء فيما بينهم حتى يكون هناك خبراء بعدد الخلافات بينهم وهكذا يوجد ترتيب هرمى للخبراء .

بل وربما يكون الخبير قد ساهم فى تشكيل الحفرة [مجال خبرته] ولذا لا نتوقع منه أن يقفز خارجا منها ليبدأ من جديد . كما لا يبدى الخبراء رغبة فى التمرد على القديم ، فهذا شىء يفعله بسهولة وبقوة أولئك الذين لا يملكون حق التمرد من خارج التخصص ، وهكذا نجد الخبراء دائما يعيشون فى سعادة فى أعماق الحفر الخاصة بهم والتى يتوغلون فيها بعمق يجعل الخروج منها أمرا غير وارد ولا محتمل .

وتحت ضغط الجهد المنطقى يتضخم الكثير من الحفر [الأفكار المتخصصة] لأن العقل يجد سعادته فى هذا ، ولأن التعليم يشجعه ، ولأن المجتمع قد اصطفى منه الخبراء ليتابعوا هذه الجهود . وعديد من هذه المعارف المتخصصة له قيمة عملية وأهمية ولكن أيضا منها أفكار تبدو تبديدا للجهد .

كثيرا ما نهون من خطر سيطرة الأفكار القديمة التى تبدو ملائمة ونفترض اتخاذها كخطوة وسطية نحو أفكار أفضل . وهذا خيار مفيد عمليا ولكنه يضع صعوبة أمام ظهور فكرة جديدة . وكمثال لهذا اذا أمسك رسام كاريكاتير متمكن بتعبير وجهى معين فى خطوط قليلة واضحة فمن الصعب جدا ــ بعدها ــ نسيان هذا التعبير على الوجه المرسوم والتوصل لطريقة جديدة للتعبير عنه .

المعلومات الجديدة التى يمكن أن تؤدى الى هدم الأفكار القديمة قد يتم امتصاصها الى داخل النمط القديم بدلا من هدمه . تماما مثلما تبتلع قطرة الزئبق الكبيرة القطرات الأصغر اذا وضعت بجانبها على سطح زجاجى . وتقدم البارانويا [جنون الاضطهاد] مثلا متطرفا لسيطرة فكرة

على عقل انسان، وخلافا لسائر الاضطرابات العقلية لاتنقص قدرة العقل على التفكير المنطقى بل قد تتضاعف ٠

أما الشيء غير السوى فى حالة هذا المرض [المنطقي] فهو تسلط فكرة الاضطهاد وتآمر الآخرين على المريض فاى حدث مهما كان تافها أو بعيدا يفسره ضده ٠ فالعطف على المريض يراه هذا محاولة لاكتساب ثقته ثم القضاء عليه ، والطعام الذى يقدم اليه يظنه مسموما والصحف اليومية تحوى تهديدات ضده وهكذا ٠

وليست كل حالات سيطرة فكرة تبدو صارخة كحالة مريض البارانويا ولكنها على وجه العموم كالمدن القديمة ، فالمدن القديمة تحدد تخطيط وبناء الأماكن المحيطة بها ، وتنسب الأماكن الجديدة اليها ولكن يستحيل تغيير تخطيطها كله بطريقة جذرية فقط ، يمكن عمل بعض التعديلات عند حوافها الخارجية ٠

كيف يمكن الهرب من سيطرة القديم على الجديد ؟ توجد طرق عدة للتفكير الجانبى واحداها تعمد الى التعرف على الفكرة البارزة المسيطرة وتحديدها بل وحتى كتابتها ، وباظهارها يسهل تلافى تأثيرها ولكن كشف وتحديد الفكرة يتطلب العناية والحذر ٠

وطريقة أخرى تبدأ بالاعتراف بالفكرة البارزة المتسلطة ثم بتغيير شكلها تدريجيا حتى تفقد ذاتيتها وتنهار ٠ ويمكن اجراء التغيير بالمبالغة فى أحد ملامح الفكرة وتضخيمها [كما فى الكاريكاتير وفنون الفكاهة] ٠

قد يبدو لنا رفض الفكرة المتسلطة بقوة طريقا أيسر ولكنه فى النهاية تبديل للسيطرة الايجابية بسيطرة سلبية ، بل وربما دعم هذه الفكرة بدلا من اضعافها [على طريقة « لا تفكر فى الأفيال الوردية »] ٠

وقد نجد هذه الحالة لدى صغار الطلاب الذين يطالعون كتب الفلسفة بشراهة فدائما يجد أحدهم نفسه بين أحد

خيارين : اما أن يتفق مع ما يقرأ أو أن يرفضه ، وفى كلتا الحالتين تحـول سيطرة الفـكرة المتلقاة دون أن يخلق عقله القادر على التفكير أفكاره الخاصة ٠

ربما كان من الأفضل لك أن لا تقرأ وتجازف بان تأتى أفكارك الجديدة مكررة لما قدمه أحد من قبلك أفضل من أن تتلقى نفس هذه الأفكار من الكتب ولكن لا تكون لديك أية أفكار تخصك ٠ واذا تلت الفكرة الجديدة فكرة قديمة فان الفكرة القديمة تتحكم فى شكل الفكرة الجديدة ، بل وقد تعوقها أصلا ٠ وكثيرا ما نرى أفكار معلم جيد تتردد أصداؤها فى أذهان تلاميذه ــ وهم بين موافق لها وناقد لها ــ وتعوق دون اطلاق قدرتهم على صنع أفكارهم الخاصة ٠

فى حالات كثيرة يكمن الخطر فى تجاهل وجـود عـدة طـرق بديلة للنظر الى موقف ما وليس فى الـوعى الزائد [المضخم] بفكرة ٠ وفى قصة تلميذالمدرسهالابتدائيةالصغيرة الذى كان يعتقد أن العنكبوت يسمع بأرجله والذى برهن على صحة نظريته المضحكة بأن وضع العنكبوت على المائدة ودق بيده عليها وصاح فيه « اقفز ، اقفز » فقفز العنكبوت ثم قطع أرجله الست وكرر التجربة [العلميـة !] فلم يقفـز العنكبوت وهكذا تأكدت لديه نظريته ٠ وكل باحث علمى قد سمع بهذه القصة المضحكة ولكن لو سألت العديد من الباحثين الأمناء لذكر لك كل منهم من واقع خبرته الشخصية كم من مرة نسى أن هناك طرقا بديلة لرؤية نتائج تجاربه ٠ لقـد تسلطت عليه نظريته فهى الأكثر عقلانيـة وهى أيضـا ملكه الخاص وقد ذهب بعض العلماء (وغير العلماء أيضا) فى الدفاع عن أفكارهم الشخصية الى آماد بعيدة ٠

قد يتعذر الهروب من قبضة فكرة مسيطرة حتى يأتى العون من الخارج ويحدث هذا طيلةالوقت فى دنيا التشخيص الطبى للأمراض ، حيث يتوصل طبيب يتابع حالة المريض ، عن كثب ولمدة طويلة، الى تشخيص ما ثم يأتى طبيبآخر فيرى

حالة المريض بعيون جديدة ، ويعيد ترتيب أجزاء صورة مظاهر المرض ، ويخرج بتشخيص (مختلف) ناجع • وفى المجتمعات المنغلقة على نفسها ـ علمية كانت أو صناعية ـ تتزاوج الأفكار فيما بينها كمثل زواج الأقارب inbreading ولا يأتى هذا بجديد حتى يأتى غريب من خارج هذا المجتمع ويقدم وجهة نظر جديدة تثمر أفكارا مبدعة •

ان كنا قد ذكرنا سيطرة فكرة من خلال التعصب لها فيجب أن نذكر أيضا سيطرة الفكرة من خلال الكسل عن غيرها • فأن نقبل فكرة جاهزة تنظم ما لدينا من معلومات أسهل بمراحل من أن نبدأ من الصفر ونفكر لأنفسنا • والعاملون بالاذاعة والتليفزيون والكتابة وغيرها يقدمون « الأفكار الجاهزة المعلبة » للناس ولهم هذا الحق بل وربما هذا واجبهم •

وبتقديم هذه « الأفكار الجاهزة » و «المعلبات الفكرية» ، فانهم يقدمون للجمهور أيضا بعض الأفكار والمواضيع المسيطرة dominant themes • ومن الطبيعى ألا تولد هذه « المعلومات المعلبة » اية أفكار جديدة لدى كسالى المتلقين • وفى بعض الحالات يحيا انسان تحت سيطرة أفكار معنية عليه ويرى الآخرون بوضوح تأثير هذه الأفكار عليه بينما لا يدرى صاحبنا نفسه بحالته هذه •

ربما يبدو من الأمور الشاذة أن نطلب من الناس أن يتربى لديهم الشعور باللذة عندما يكونون على خطأ ، ولكن عندما تخسر فى مناقشة شريفة ، فانك تفوز بحريتك حين تهرب من سجن فكرة قديمة [فشلت فى اختبار المناقشة] ، وتكتسب طريقة جديدة للنظر للأشياء • ومن الناحية الأخرى فاذا فزت فى المناقشة ، فان كونك على حق يزيد من تقديرك لنفسك ، كما قد تتطور بعض أفكارك بينما تدافع عنها • وربما يستفيد متلقى الفكرة الجديدة منها أكثر من

صاحبها [وكما استفاد مهندسو التليفونات عمليا من الصمام الالكترونى بينما لم يستخدمه مخترعوه] ٠

وحتى اذا نبذت الفكرة الجديدة بعد فترة وجيزة ، فمجرد تحطيم النمط الفكرى القديم مكسب يستحق الجهد المبذول فى مناقشة شريفة حتى ولو خسرناها كانت خاسرة ٠

أعجبنى رسم كاريكاتير يعبر عن تسلط فكرة على عقل يفكر رأسيا فهو عن رجل لديه قطة ، وقد مل من فتح الباب وغلقه لدخول وخروج القطة الى البيت ٠ وفتح الرجل لقطته بابا صغيرا فى أسفل باب البيت ، ثم بعد آن ولدت قطيطات صغيرة فتح بابا ثانيا أصغر لدخول وخروج القطيطات ٠

فى الفصل الأول ضربنا بانحدار الماء فى جريانه مثلا لاندفاع التفكير الرأسى نحو الاحتمالات الأعلى (التضاريس المنخفضة) ٠ وهنا نمثل الفكرة السائدة dominant idea بنهر يحفر مجراه ويعمقه كلما تدفق ويبتلع المجرى الرئيسى للنهر المياه ، فيقلل من احتمال تكوين روافد للنهر أو بحيرات ويبقى النهر وحده ٠ وبنفس الطريقة تمنع الفكرة السائدة تكوين البدائل الجانبية ، ومعرفة هذه الحقيقة هى أول خطوة نحو التفكير الجانبى ٠

الفصـل الرابـع

حتى لا يتوه القارىء وسط زحام من الأفكار المجـردة التى طرحناها فى حديثنا عن التفكير أقدم له تجربة تجسـد هذه المجردات . والتجربة تمتد بطول هـذا الفصـل وهى بسيطة ومثيرة ، فهى تمهد الطريق للقارىء ليبدأ فى ممارسة التفكير الجانبى [رؤية البدائل] بنفسه وتشجعه عليه .

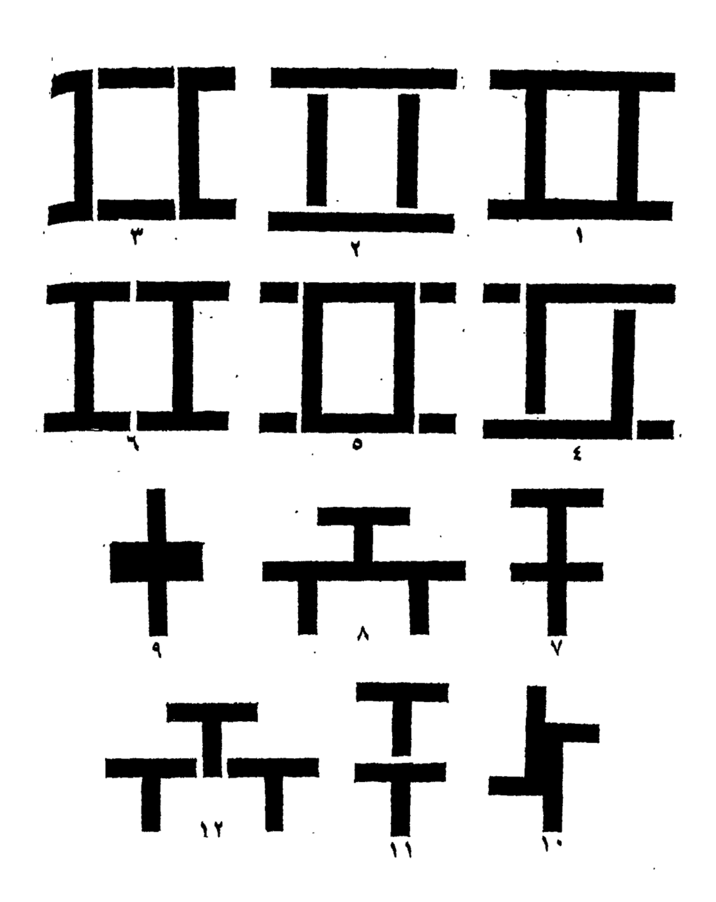
فى البَداية نعرف كلمتى « الموقف » situation والادراك Perception حيث سنكرر ذكرهما فيما بعد .
الموقف situation هو ذلك الجزء من العالم الذى يواجه حواس الشخص مباشرة وقبل اعمال الفكر . وفى اللحظة الواحدة يوجه الانتباه الى جزء من الموقف [لأن رقعة الانتباه محدودة وأقل من الموقف] .

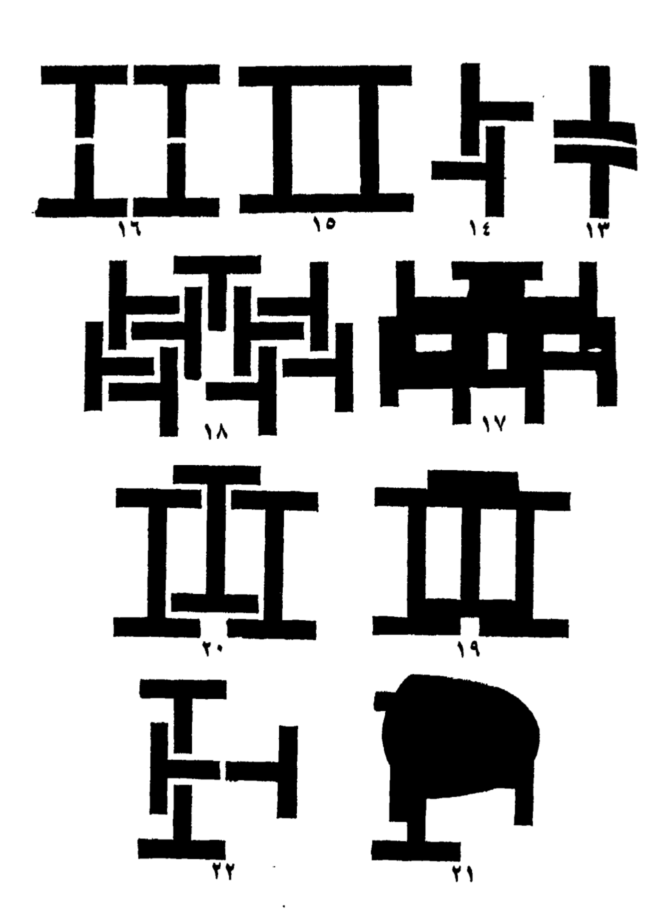
وتنشأ خبرة الادراك الحسى Perception عن توجيـه الانتبـاه ، ويتـكون هذا الادراك من كل المعلـومات التى يحصلها أى عدد من الحواس عن الموقف . والموقف هو جزء من بيئة الشخص يتوجه اليه انتباهه .

وبالطبع يمكن أن تساهم كل الحواس فى صنع ادراك لموقف ما ، ولكننا نكتفى فى تجربتنا هنا بحاسة البَصر .

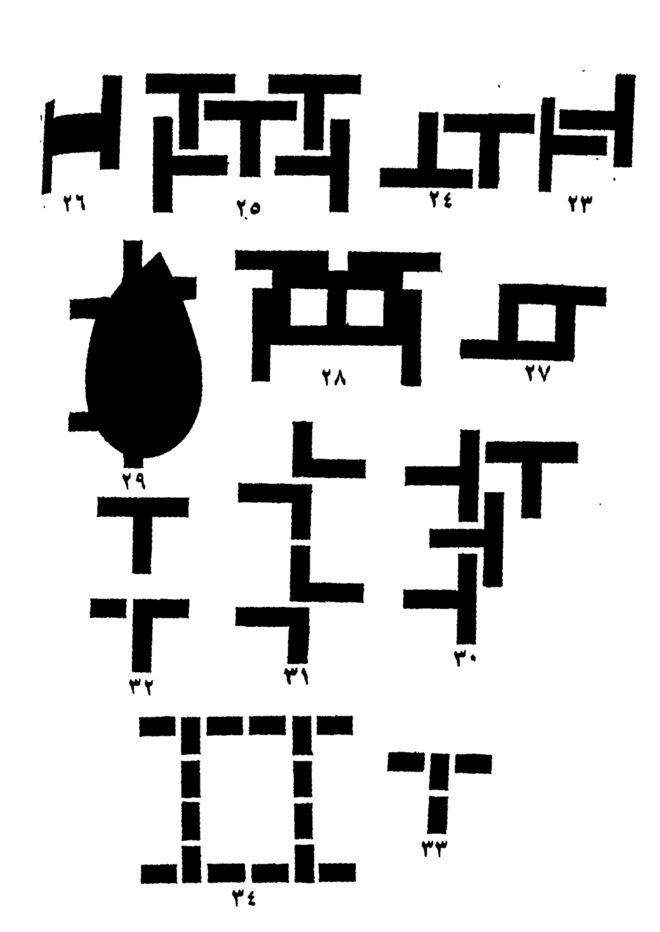
وفى المثال الثانى سنقدم سلسلة من الأشكال التوضيحية مرقمـة بتسلسـل . وفى الشـكل (١) نرى موقفا بصريا مرسوما باللون الأسود فوق صفحة خالية ، وهو بسيط حتى اننا ندركه للوهلة الأولى .

ولأن الشكل [= الموقف طيلة هذا الفصل من الكتاب] بسيط ويعتمـد عـلى الادراك البصرى فقط ، فان ملاحظة


١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠
١١
١٢



١٦
١٥
١٤
١٣
١٨
١٧
٢٠
١٩
٢٢
٢١


٢٦
٢٥
٢٤
٢٣
٢٩
٢٨
٢٧
٣٢
٣١
٣٠
٣٤
٣٣

عمليات التفكير فيه يسيرة • وبعد فهم ما يحدث في عقولنا عندما نتابع هذا المثال البسيط ستفهم أيضا ما يحدث [بالمثل] عندما نواجه مواقف أعقد تقدمها لنا عدة حواس •

★★★

وبرغم بساطة الشكل فانه ليس معتادا ولذا ، لا نجد له اسما محددا فهو ليس مثل « المثلث » أو « المربع » له كلمة واحدة تصفه وتحدده (اسم) • ولا حاجة للفهم أو الشرح فى هذا الشكل البسيط وبدلا عنها نستخدم الحاجة لوصف الشكل لشخص آخر لا يراه • وعندما تفهم موقفا ما [الشكل هنا فى تجربتنا] فانك تصفه لنفسك ، ومحاولتك وصف الشكل لغيرك تبين لك ما يحدث فى عقلك عندما تفكر فيه •

ومثالنا هذا ليس بعيدا عن الحياة اليومية ، حيث نحتاج الى فهم المواقف التى تواجهنا بها الحياة بطريقة سليمة • والفهم السليم فى الحياة العملية يعنى معرفة رد الفعل الملائم للموقف • وفى مثالنا تحل الحاجة الى وصف الشكل لشخص لا يراه محل الحاجة الى رد الفعل الملائم •

والمطلوب فى هذا التمرين [وهو ليس امتحانا أو اختبارا للذكاء كما سيأتى فى آخر فقرة فى الكتاب ـ فقط تمرين] أن تحاول وصف ما تراه فى الشكل (١) باللغة العادية لشخص آخر لا يراه • وبالطبع لن تفهم الشكل الا بأن ترده الى شكل آخر مألوف معتاد فى الحياة اليومية وله اسم • واحدى الطرق هى أن تقارن الشكل (١) بشكل آخر مألوف ثم تنبه الى الفروق بينهما • أما الطريقة الأكثر شيوعا فهى تقسيم الشكل غير المألوف الى أجزاء مألوفة ثم وصف العلاقات بين تلك الأجزاء ـ أى الطريقة التى تتحد بها الأجزاء لتكون الشكل •

فى شكل (٢) نوضح احدى طرق تفكيك [تحليل] الشكل أما الوصف المصاحب لها فقد يكون :

١ ـ قضيبين متوازيين أفقيين يفصل بينهما قضيبان أقصر منهما موضوعان عرضيا (رأسيا) ٠

٢ ـ قطعة مستطيلة آفقية محمولة فوق قطعة تماثلها فوق عمودين رأسيين ٠

٣ ـ شكلا مستطيلا تحرك ضلعاه الأقصران نصف المسافة نحو مركز الشكل ٠

وطبعا هناك طرق أخرى عديدة لوصف وتقسيم الشكل (١) ، والتقسيم يتم بكامله فى عقلك ويتلقى سامعك وصفك لأجزاء الشكل وللعلاقات بينها ويعمل على اعادة تجميع الشكل فى عقله ٠ ويشبه هذا عملية نقل آلة ضخمة معقدة عن طريق تفكيكها ونقلها فى صناديق [الأجزاء فى مثالنا] مصحوبة بالتعليمات اللازمة لاعادة تجميعها [أى العلاقات بين الأجزاء] ٠

وبالطبع فان هذا الوصف والموضح فى الشكل (٢) اعتباطى arbitrary [أى مأخوذ كيفما اتفق عشوائيا وليس تبعا لقاعدة أو قانون] ٠ ونقدم طريقة ثانية للوصف فى الشكل(٣) ويمكن مثلا أن تكتب كالتالى : قطعتان محنيتان فى شكل الميزاب gutter shape وكلتاهما مرتكزة على حافتها ، وبينهما قطعتان أفقيتان فى قمة وقاع الشكل ، وكل القطع تكون شكلا له عرض واحد ٠

أما فى الشكل (٤) فنرى تجزئة بطريقة ثالثة : حرفى L متداخلين بحيث يكون الفراغ بينهما مستطيلا ، ولاكمال عرض المستطيل من الركنين الأعلى الأيمن والأسفل الأيسر بقطعتين صغيرتين على امتداد الشرطة الأفقية لكل من الحرفين L ٠ وكما نرى أن هذا وصف مطول جدا وغالبا ما سيخطىء السامع فى فهمه وربما لا يفيد الا من اعتاد على رؤية حرف L بكثرة ، وهنا نرى التقسيم ووصف الموقف

يعتمد على اعتياد الملاحظ [المرسل] لطريقة ما للرؤية والوصف وليس على كفاءة الطريقة ·

وهكذا رأينا القطع [اجزاء الموقف / الشكل] أشياء اختلقها العقل للشرح والوصف فقط ، ولكن سرعان ما توجد كأشياء منفصلة بذاتها بعد أن تنسى الموقف الذى نشأت فيه هذه المكونات ·

وكلما برهنت هذه الأجزاء على كفاءتها فى تفسير المواقف ازدادت فرصتها فى البقاء ·

وهكذا نرى الأشياء التى اختارتها عقولنا اعتباطيا واختلقتها لهدف الشرح ، نراها تقوى كلما تكرر استعمالها بنجاح وفى النهاية تصير دائمة ويستحيل أن نشك فيها للحظة · وعند هذه المرحلة قد تقف هذه الأشياء عائقا فى وجه التقدم · ولنتجنب الوقوع فى فخ الجمود الفكرى علينا دائما أن نتذكر نشأة هذه الموجودات وطبيعتها الاعتباطية وعلينا ألا نسمح لها بالتواجد فى عقولنا بعد أن تستنفد فائدتها العملية ، فالمنفعة العملية هى حقها الأوحد فى البقاء ·

فى الشكل (٥) طريقة رابعة لتجزئة الشكل الذى بدأنا به التجربة · ونرى فيه عناصر أبسط وأكثر اعتيادية من عناصر الأمثلة الثلاثة السابقة ، ولكن وصف العلاقات بين هذه العناصر أصعب · اذن لابد من ادخال بساطة وألفة العلاقات بين العناصر فى الاعتبار ، وعلينا تحقيق توازن بين العناصر والعلاقات حتى لا يأتى أحدهما على حساب الآخر ·

وتقسيم الشكل اختيار شخصى حيث يستخلص المرء العناصر المألوفة لديه بحرية من بطن الشكل الأصلى · ولا معنى لمحاولة البحث عن الوحدات التى بنى الشكل منها · فباعادة تجميع الشكل بطريقة صحيحة ومفيدة يتم الهدف من العملية ، ولا تهم طريقة تقسيم الشكل بذاتها هنا ·

ومهما توصلنا الى طرق لوصف وفهم الأشياء ومهما كانت ملائمة ومفيدة، فهناك دائما المزيد من الأفكار الأفضل. البحث عن الأفضل يستمر بلا نهاية أما الرضا عن طرق الوصف والتحليل والفهم الراهنة فتعنى توقف البحث والجمود .

وأيا ما كانت الطريقة التى يقسم بها الشكل الأصلى فلا فرق بين طريقة وغيرها بعد تجميع القطع بالطريقة الصحيحة . أما اذا كان الهدف من تقسيم الشكل (الموقف) هو الشرح explanation ، فان اختلاف طرق التقسيم يصنع فوارق عظيمة ، لأن الشرح يعنى فحص القطع وليس مجرد اعادة تجميعها . فى البداية نخلق بعقولنا قطع الشكل (عناصر تحليل الموقف) ولكننا ننسى أننا قد خلقناها لغرض فهم الموقف وقبل هذا لم يكن لها وجود ، ونعتقد تماما أن ما توصلنا اليه هو بالضبط ما عليه الموقف .

بينا أن تحليل موقف ما الى عناصر لا يعنى أنه بالضرورة يتكون فعليا من هذه العناصر . وكررنا هذه الحقيقة مرات لأن هناك ميلا قويا لهذا الخلط ، علينا أن نتذكر هذا دائما لنفرق بين اختيار طريقة ما للتحليل وبين الادراك الذكى واستخلاص العناصر المألوفة من بطن الشكل [الموقف] ككل .

ونحن نفهم المواقف الغريبة بتحليلها الى عناصر مألوفة – أى نرد الغريب الى المألوف حتى نستوعبه . أما اذا نظرنا الى هذه العناصر على أنها الطريقة الوحيدة لتحليل الموقف ، فاننا نضيع فرصا لايجاد تحليلات أفضل ولكنها تتطلب تقطيع الموقف الى وحدات جديدة غير معتادة .

ونعود الى تجربتنا لنوضح هذه الفكرة الأخيرة : فى الشكل (٦) قسمنا الشكل / الموقف الى عنصرين فقط على شكل الحرف .. وأيضا نرى العلاقة بينهما فى غاية البساطة

فهما حرفا ن متجاوران • وهكذا ضربنا عصفورين بحجر واحد بساطة كل من العناصر والعلاقات •

عرضنا على القارىء خمس طرق مختلفة لتحليل وشرح الشكل الأصلى ، وبالطبع توجد طرق أخـرى لا حصر لها ، ولكن لعملية التفكير وللوقت حدودا • ويهمنا هنا أن نسأل أى هذه الطرق أفضل ؟

كل طريقة للوصف من الخمسة هى كاملة تامة فى ذاتها، فباتباعها تحصل على نفس الشكل (١) • وكل منها اخترناه اعتباطيا [فلم يفرض علينا اختياره قاعدة أو قانون] •

وأفضل طريقة هى تلك التى تضمن نقل فكرة الوصف بدون أخطاء ، وأيضا بأقل جهد نبذله فى الوصف • مثلا عدد الكلمات والسطور التى تصفه فيها • أى أن الطريقة الأفضل هى الأفيد فى أداء مانحن بصدده من عمل تبعا للسياق context [أى تبعا للظروف والموقف الفعلى فى الحيـاة الواقعية] • ويتضمن « السياق » وجود العنـاصر والعـلاقات المألـوفة حاضرة فى ذهن الشخص الذى يصف الشكل • ويتضمن أيضا وجود هذه العناصر والعلاقات ــ أو افتراض وجودها ــ فى ذهن الشخص الذى يتلقى وصف الشكل •

فمثلا لو كنت تصف الشكل لمهندس فاستخدامك لوصف الشكل على أنه قطاع عرضى فى كمرة حـديدية girder section لتصف عنصر التقسيم فى التوضيح بشكل (٦) يلائم عقلية المهندس • وهكذا نرى أن كون طريقة التحليـل اختيـارية يلائم تطويعها تبعا لفهم المتلقى عنك •

أما اذا تكرر لقاؤك بالشكل الأصلى (١) بدرجة كافية ، فانه سيصير مألوفا لك وتختفى بالتالى الحاجة الى تقسـيمه ورده الى عناصر أبسط • وربما بلغت درجة اعتيادك عليه

الى حد أن تستخدمه كما هو كوحدة لتحليل ووصف مواقف أعقد ٠

ويتضح لنا أن مخزون الأشكال والعلاقات المألوفة فى ازدياد مستمر٠ وبمجرد البدء فى هذهالعملية، فانها تتغذى على نفسها حيث تتحول الأشكال التى كانت غير مألوفة (ولا يتم فهمها.الا بتحليلها الى أشكال مالوفة) تتحول الى أشكال مألوفة وواضحة بذاتها وتستخدم لفهم أشكال جديدة أعقد ، وهكذا ٠

وحتى تعتاد على شكل ما [موقف ما] فعليك أولا أن تقابله مرات عديدة ، وفى كل مرة يصدر عنك سلوك ما يرتبط بهذا الشكل حتى يصير للشكل معنى فى النهاية ٠

وفى أى شكل كبير معقد ولكنه متصل (قطعة واحدة) ، فاننا نبحث عن أجزاء تبدو أسهل لنفصلها عن الشكل وغالبا ما نرى خطوطا للتقسيم تقترح نفسها على عقولنا ٠

وفى الأشكال التوضيحيه٧ و ٨ و ٩ و ١٠ نرى أربعة أشكال كل منها منفصل عن الآخر وكلها بسيطة يسهل استيعابها ولكن ليس لدرجة وصفها بكلمة واحدة (اسم) ٠ وبرغم الاختلاف الواضح بين كل منها عن الثلاثة الأخرى ، الا أنها تقترح على عقولنا شكلا واحدا مألوفا ٠ واذا نظرت الى شكل (٨) أمكنك بسهولة استخراج شكل حرف المألوف من قمة الشكل (٨) ثم تجزئة قاعدة الشكل الى وحدتين من نفس الحرف T ملتصقتين جنبا الى جنب ٠

ثم اذا عدت للنظر الى الشكل (٧) من بعدما نظرت الى الشكل (٨) فيمكنك بسهولة تقسيم الشكل (٧) الى وحدتى حرف T ٠

ونبدأ هنا فى التعود على رؤية حرف T حتى ان محاولة تقسيم الشكلين التاليين (٩) و (١٠) الى وحدات من حرف T تبدو ميلا طبيعيا ٠

يبدو لنا من الطبيعي جدا تقسيم الشكلين (٧) و (٨) الى وحدات من حرف T ، ولـكن الشـكلين (٩) و (١٠) أمرهما يختلف ، فلو بدأنا بفحص الشكل (١٠) مثلا فليس من المحتمل أن نتوضل لتقسيم الأشكال الى قطع من حرف T ٠ وفي الأشكال من (١١) الى (١٤) نرى كيفية تجزئة الأشكال الى قطع منفصلة بشكل T ٠

ورأينا هنا الشكل المألوف لحرف T يستخلص بمجـرد توجيه الانتباه الى الأشكال المقدمة ودون أية محاولة لتفسيره برده الى شكل آخر بسيط ومعتاد ٠ ومن هذهالانطلاقة يتوسع البحث عن الأشكال المألوفة في بطن الأفكار الجديدة ٠

ورأينا أن خلق وحدة التقسيم على شكل T اعتبـاطي تماما ٠ وحتى لو لم يقترح الشكل (٨) هذه الطريقةللتقسيم فان مجرد اقتراح T كوحدة تقسم الأشكال اليها يتلوه نجاح هـذه الطريقـة لوصف الأشـكال التاليـة ، وكما بينا في التوضيحات من (١١) الى (١٤) ٠ ويبرهن هذا النجاح عـلى قيمة وحدة حرف T فتوجد بذاتها من بعدها فتصبح وحدة يسهل التعامل معها وتفيد الغرض المطلوب ٠

ولكن لا تعني امكانية تجزئة الشكل بسهولة الى وحدات T أنه مكون بالفعل من تجميع هذه الوحدات ٠

ولو اخترنا طريقة مختلفة لتقسيم الشكل (٨) فانهـا ستلائم فقط تفسيره دون الثلاثة الأخرى ٠ فمثلا وصف(٨) بأنه مكون من عمود أفقي متزن عند منتصفه فوق عمـود رأسي قصير ، وهذا الأخير مرتكز فوق منتصف عمـود أفقي طويل ٠ والعمود الأفقي الطويل متزن فوق عمودين رأسيين قصيرين قرب طرفيه ٠ وواضح أن هـذا الوصـف مكافيء للوصف على أن الشكل (٨) ٣ وحدات من حرف T فكلاهما يؤدي الغرض ويرسم الشكل (٨) في النهاية، الا أ نالوصف بوحدات T يلائم عدة أشكال فهو أعم ٠ وهنـا نذكر مرة

آخرى بأن القنوع بتفسير ما ملائم يوقف عملية البحث عن الجديد والتقدم ٠

اذا افترضنا أن وصف الشكل (٨) عـلى أنه أعمـدة أفقية ورأسية هو اختيارنا حين بدأنا بشكل (٨) ، ثم اذا نظرنا من بعدها الى الشكل (٧) والذى يقترح علينا الوصف باستخدام الحرف T ماذا يحدث ؟ سوف تمضى الأغلبية مكملة طريقها بعد قبول هذا الوصف لتكرره فى شكل (٧) ٠ أما الآخرون فسيعودون الى شكل (٨) ويجربون استخدام طريقة وحدات T لوصفه ٠ وبرغم أن هذا الاختبار بين وواضـح الا أنه فى الحقيقة لا هو بين واضح ولا هو بالتصرف المعتاد، فكم منا يحاولون اعادة تفسـير موضـوعات لها تفسـيرات جاهزة ومتاحة فى كل مرة تجد لديهم معلـومات جـديدة ؟ [القليل القليل] ٠

الفصـــل الخامس

يمـــكنني تحـــديد أربعة مبادىء للتفـــكير الجـــانبي ، ولا ينفصل أى مبدأ منها عن الثـــلاثة الأخـــرى ، لأن بينها تداخلا وتفاعلا وهي :

١ ــ التعرف على الأفكار المتسلطة dominant polarizing ideas والتي تستقطب بقية الأفكار وتخضعها .

٢ ــ البحث عن عدة اختيارات ادراكية بديلة عن الرؤية الأحادية التي تحددت في المبدأ الأول .

٣ ــ الهروب من قبضة المنطق الحديدية المسيطرة عـــلى عمليات التفكير لأن المنطق لا يأتي بأفكار جديدة .

٤ ــ استخدام الصدفة أي ادخال عنصر من العشـــوائية والمفاجأة لتجديد الأفكار ، وعنصر الصدفة هو موضوع هذا الفصل .

في الفصل الرابع وضحنا من خلال مثال بصرى بسيط كيف يبحث التفكير الجانبي عن البدائل الادراكية perceptual alternatives وبدت لنـــا هـــذه البـــدائل بلا حـــــدود . وكل البدائل متساوية ، لأن تجميع الأجزاء في أى منها يكون نفس الشكل . وعرفنا أن اختيار أى بديل ادراكي ليس له قاعدة تفرضه وانما هو اختيار شخصي ، فيختار شـــخص الطريقة الأسهل أو الأبسط ويختار الآخر ما تعود على رؤيته . وفي

البداية يعرف المرء أنه اختار واحدا من بدائل ، ولكنه مع تكرار استخدام هذا الاختيار الادراكى ينسى ، وينتهى به الأمر الى الاعتقاد الجازم بأن ما يراه هو الطريقة الوحيدة الممكنة لرؤية الموقف .

وتزداد قوة هذا التأثير اذا صادف استعمال الاختيار الادراكى نجاحا . وفى المثال المضروب فى الفصل الرابع يشعر القارىء بنفسه كيف تحول الشكل الذى يحاول وصفه الى وحدات على شكل حرف T اخترناها اعتباطيا ، وبتكرار الطريقة يتحول الشكل الى تكوين من حرف T ليس الا .

أما الاختيار الادراكى أو تحليل موقف ما فغالبا ما يتم بطريقة عابرة ، ولا يخضع لفحص دقيق للبحث عن الأفضل . وعند نقطة الاختيار لابد من الحذر من سيطرة هذه الرؤية الواحدة ، فنفس الزجاجة يراها المتفائل نصف ممتلئة بينما يراها المتشائم نصف فارغة . لو كنا سنتوقف عند حد وصف الموقف ، فان كل البدائل متساوية وتؤدى لنفس النهاية ، أما اذا كان علينا الانطلاق من وصف موقف الى حل مشكلة ما ، فان الفرق بين طريقة وأخرى قد يصير هائلا . وفى حكاية الحصاة رأينا المشكلة المستحيل حلها منطقيا تتحول الى مسألة سهلة فور تحويل الانتباه الى الحصاة البيضاء الغائبة . وعندى مثال آخر من عالم المراهنة والمقامرة يناظر مثال « الحصاة » (وان كنت لا أشجع القارىء على المقامرة) افترض أنك تلعب لعبة الثلاث ورقات ضد مقامر محترف ، حيث عليك أن تختار ورقة اللعب التى تحمل صورة الملكة من بين ثلاث ورقات يلقيها المقامر المحترف مقلوبة وبسرعة خاطفة . وباستخدام السرعة وخفة اليد يجعلك تفوز عدة مرات لتستمر فى اللعب والمراهنة ، ثم بنفس الطريقة سوف يخدعك ولن تجد أبدا الورقة الرابحة . ربما كانت لديك فرصة للفوز [١ الى ٢ بدلا من صفر اذا افترضنا استحالة متابعة يد المقامر عمليا] اذا تجاهلت الورقة التى تبدو لك

رابحة واخترت احدى الورقتين الباقيتين عند هذه المرحلة من اللعبة ٠

قد تترتب نتائج عظيمة على تحول بسيط لطريقة النظر الى شيء ما ٠

وعندما حول ادوارد جينر Edward Jenner [مكتشف التطعيم ضد الجدرى] انتباهه من :

لماذا يصاب الناس بمرض الجدرى ؟ الى : لماذا لا تصاب الفلاحات حالبات الأبقار بالجدرى ؟ توصل الى اكتشاف من أعظم الاكتشافات الطبية فى الطب ٠ فبتحوله من السؤال الأول الى الثانى لاحظ أن عدوى جدرى البقر Cow pox ذلك المرض البسيط الذى تصاب حالبات الأبقار بعدواه يعطى حصانة ضد مرض الجدرى Small pox الرهيب ٠

وفى احدى مغامرات شرلوك هولمز أشار مساعده دكتور واطسون الى أن كلبا كان يمتلكه أحد الأشخاص الضالعين فى القضية ليست له أية أهمية فيها ٠ ولكن هولمز تبنى النظرة المعاكسة والتى قادته الى حل للقضية الغامضة ٠

وفى بداية القرن التاسع عشر كان حكام أوروبا يصابون بحالة من القلق اذا رأوا الأمير مترنيخ Metternich داهية السياسة النمساوى ساكنا هادئا ٠

وهذا التحول عن النظرة الظاهرة البادية لأول وهلة الى ايجاد وتجريب بدائل ادراكية عديدة مهارة تحتاج الى ممارسة وخبرة طويلة ٠

اكتساب مهارة التحول عن النظرة الواحدة الظاهرة للأمور الى توليد البدائل الادراكية يحتاج لتعود وتمرين طويل ٠ وبعد اكتساب الثقة والمهارة يمكنك توليد وتجريب طرق عديدة للرؤية بسرعة وسهولة ٠ وتقدم لنا « فزورة » قديمة مثلا فحاول حلها : اذا كان معك كوبان متماثلان وممتلئان بنفس الحجم ، أحدهما بالماء والآخر بالخل ٠

فاذا ملات ملعقة من كوب المـاء وأضفتها الى كـوب الخـل واذبتها ، ثم ملعقة من الخل الى الماء ، ثم كررت ما سبق مرة ثانية فأى الكوبين يمتلىء اكثر ؟ أغلب الناس سيحاول الحل بطريقة مطولة بحسـاب حجم الـكوب والملعقـة والتركيز والحجم فى كل مرة ، ويكرر الحساب عـدة مرات • أما من يحول انتباهه من مراحل الحل الوسطية الى المرحلة النهائيـة فسيرى الحل دفعة واحـدة وببساطة : الـكوبان متساويان ، فكل منهما أخذنا منه ملعقتين وأضفنا اليـه ملعقتين ويظل الحجم كما كان عند البداية • تحـويل الانتبـاه من مرحلة لمرحلة ممكن ويسير أما استبدال أجزاء المسألة ذاتها فصعب •

يقسم العقل العالم من حوله الى قطع منفصلة • ويملى تكوين الجهاز العصبى ومحدودية رقعة الانتباه هذه التجزئة • كما يمليها هذا التحليل المقصود للعـالم ورده الى عنـاصر مألوفة وكما وضحنا فى الفصل الرابع بمثال بصرى ، ورأينا كيف تم استخراج العناصر عمدا من المـوقف ككل ثم اعادة تجميع العناصر بواسطة علاقات • أما تحديد طريقة التجزئة فمرجعه الى التعود والسهولة العملية واتاحة علاقات يمكنها ربط الأجزاء الناتجة ، وتعمل هذه العلاقات كسجل يحفظ ما كان بين كل جزءين قبل التجزئة • ويعطى تكرار طريقة ما للتجزئة كلا من الأجزاء الناتجة ذاتية تخصها • وكل وحدة فكرية جاهزة عبارة عن عبوة فكرية ، وترقد هـذه المعلبات الفكرية مختزنة فى انتظار من يختار منها ليصنع وجبـات فكرية شهية • ولكن لسوء الحظ تدعم هذه العبوات الفكرية الجاهزة نفس وجهات النظر السائدة ، فكل علبة فكرية لها اسم ملصق عليها يحدد ذاتيتها التى تقاوم التغيير • وهـكذا يتحول العالم من كتلة واحدة يمكن أن تجزئها بأية طريقـة تشاء الى بناء مكون من وحـدات فكرية ثابتـة ـ لبنـات متراصة ـ ويتجمد الفكر على حالته •

وفى هذا الكتاب نقدم للقارىء امكانية النظر الى أى شىء بطرق جديدة وعديدة ومهما كان هـذا الشىء بسـيطا

وعاديا • وحتى عصـــا الســـير walking stick يمـكنك ان تراها وتصفها بعدة طرق بديلة فيمكنك ان تصفها بأنها :

١ ــ نهاية منحنية (يد العصا) متصلة بقطعة معدنيـة مدببة عن طريق قطعة مستقيمة بينهما • أو أنها :

٢ ــ قطعة طويلة مستقيمة فوقها قطعة قصيرة منحنية • وهكذا يمكن أن يختلق خيالك عدة طرق لوصــف أبســط الأشياء • ولكن بمجرد تسمية الأجزاء تتجمد هذه العملية الذهنية السيالة •

ان وجود الأسماء والكلمات يجمد طريقة النظر لموقف ما ، بينما التفكير الجانبى سيال ومتحركٍ بلا حدود يتشــكل ثم يذوب ثم يعيد التشكل بلا نهاية • وبمجرد تجميد عناصر الموقف فى أسماء وكلمــات لا يمــكن بعــدها فعل أى شىء الا اعادة ترتيب الكلمــات فى أنماط مختلفــة وعلى الاغلب لا يأتى هذا التلاعب اللغوى بجديد • وفى الفصل الســابق وضحنا المرحلة التى تفقد فيهــا وحــدة حرف T ملاءمتها لوصف الشكل ونبحث عن وحدة جديدة للوصف •

ويرتبط جمود الكلمات بجمــود التقسيم والتصنيف ، وبالتالى جمود النظرة الى الأشياء ، ففى أحد أفلام المغامرات الحديثة ظهر البطل وأصدقاؤه فى المشهد الختامى يحتفلون بانتصارهم فوق سطح بارجة بينما يســتمتعون بمشــاهدة جزيرة تنفجر بكاملها • وعلى الجزيرة كان الأشرار ، فريق من العلماء كانوا يسعون للسيطرة عــلى العــالم واخضــاعه ولكن كانت الجزيرة أيضا مليئة بأبرياء قد سيطر العلمــاء على عقولهم وسخروهم • وهكذا تبعا لتصنيف العلماء عــلى أنهم أشرار وبالتالى كانت الجزيرة أرضا للشر فبدا طبيعيا لمن يتصرف تبعا لهذا التصنيف أن ينسف الجزيرة بما عليها وبمن عليها وبدون تمييز • كما أن جمود التصنيف قد يضر فان لدى أصحاب التفكير المرن فرصا أعلى لانقاذ الحيــاة وللنجاة ، ففى الحرب العالمية الثانية وجد قائد قاذفة قنابل

صعوبة فى التحكم فى الطائرات فى رحلة عودته الى الوطن، ثم حدد العطل بأنه تسرب فى السائل الهيدروليكى لآجهزة التحكم فى الأجنحة ولكن من آين له به ؟ ولكن أحد أفراد الطاقم توصل الى استخدام البول بدلا من السائل الهيدروليكى ونجا أفراد الطاقم جميعا • ترى كم من الناس كان يمكنه ايجاد مثل هذه الفكرة بينما السائل الهيدروليكى والبول يسميان ويصنفان بطريقة متباعدة تماما ؟

احدى طرق الهروب من جمود الكلمات هى التفكير بالصور البصرية وبدون آية كلمات • ويمكن أن يستمر المرء فى التفكير بنجاح بهذه الطريقة ولكن تنشأ الصعوبة عند الحاجة للتعبير عن هذه الأفكار البصرية فى كلمات • ولسوء الحظ ليس كل الناس يجيدون هذه الطريقة ، وليست كل المواقف يمكن فحصها بها ولكن يفيد جدا تطوير هذه العادة فللصور مرونة وقابلية للتشكل لا تملكها الكلمات • ولا نعنى بالتفكير بالصور البصرية مجرد استعمال صور الشيء الأصلية كما هى كمادة للفكر ، وانما تستغل اللغة البصرية للتفكير التى تستخدم الخطوط والرسوم التوضيحية المبسطة والألوان والرسوم البيانية وعديدا من وسائل أخرى بصرية توضح علاقات يطول وصفها بلغة الكلمات المعتادة • ويسهل تشكيل هذه الصور تحت تأثير التفكير المتدفق وأيضا من السهل تمثيل تأثير عملية مافى الماضى والحاضر والمستقبل فى آن معا [كما فى المنحنيات البيانية الرياضية محور أفقى يمثل الزمن ومحور رآسى لمتغير ما وهكذا] •

وأيضا يمكن الهروب من أجزاء المسألة الثابتة بتفكيك أجزاء الموقف (المسألة) ثم اعادة تركيبها فى وحدات مختلفة جديدة • وكما بينا فى مثال الفصل السابق حيث أبدلنا وحدات حرف T بغيرها — وبهذه الطريقة تسهل اعادة تنظيم تلك الوحدات الصغيرة عن اعادة تقسيم الموقف برمته الى آجزاء جديدة •

ترى ما الذى يحدد عدد الطرق المتنوعة التى يمكننا أن ننظر بها الى موقف معين ؟

يحددها جمود وحدات الوصف المتاحة وعدد العلاقات المتاحة • وطبعا تؤدى قلة عدد العلاقات المتاحة الى عقم ملحوظ في وجهة النظر ، وكلما ازداد عدد العلاقات التى تحوزها فى ترسانتك العقلية اقتربت رؤيتك من الأصالة واتسمت تعاملاتك مع هذه العلاقات بالثقة •

ومع بعض الجهد والكثير من التمرين يمكنك ايجاد طرق عديدة لرؤية موقف ما تفوق أصلا الطرق المحتمل ورودها على ذهن أقل تمرسا • ولكن اذا كان أغلبها أو حتى كلها بلا قيمة فيا ترى متى يستحق الأمر محاولة استخدام المدخل الجانبى للحل ، ومتى نكتفى بالمدخل المنطقى الرأسى ؟

استخدام المدخل الجانبى ضرورى فى فهم المواقف وحل المشكلات التى يعجز فيها المدخل الرأسى عن تقديم الحل كما فى حكاية « الحصاة » مثلا • وهناك بعض المسائل مثل « الماء والخل » يمكن حلها رأسيا (منطقيا ورياضيا) ولكن بخطوات مطولة وفى أمثال هذه الحالات يقدم المدخل الجانبى للتفكير العون الأكيد حيث يمنحنا حلولا أفضل وأسهل •

والمشكلة هى موقف يتطلب اجابة (وبالطبع ليست الاجابة ظاهرة) ويقتضى الأمر البحث عن اجابة • وأحيانا تكمن المشكلة فى طريقة النظر الراهنة لموقف ما ، فاذا تحولت طريقة النظر تلاشت المشكلة •

الى أى حد يذهب المرء فى استعماله للتفكير الجانبى ؟

يرجع هذا الى الرغبة الشخصية والتكوين المزاجى • فيلجأ البعض اليه فقط عند فشل المدخل الرأسى فى تقديم الحل ، وفى حالة نجاح المدخل الرأسى ، فان هؤلاء يوفرون على أنفسهم وقت المحاولات الجانبية ، ولكنهم أيضا يضيعون فرص التوصل لحلول بديلة جانبية وجديدة (ان وجدت)

فى مسائل بحثهم . أما الذين تستهويهم فكرة استعمال التفكير الجانبى مع كل مسألة فسوف يضيع منهم بعض الوقت فى البداية ولكن مع التدريب تصبح عمليات التفكير لديهم أسرع ثم أسرع ، ومع التمكن والاقتدار سيحصدون حلولا جانبية لما يمكن حله رأسيا ، بل وربما أيضا حلولا جانبية أكثر فاعلية من الأولى .

ربما كان عدم وجود مشكلة هو أكبر مشكلة ! فاذا كان كل شىء يسير على ما يرام فلماذا تفكر ؟ وفى ماذا تفكر ؟ فبلا عثرات وبلا عوائق لا تفكير يبحث عن حلول وبالتالى لا تجديد للأفكار ولا تقدم . وأى عمل لا يواجه مصاعب لا ينمو . واذا لم تقف فى وجهك مصاعب ظاهرة فمن أصعب الأمور أن تحاول تحديد المشكلة ، وقد يحتاج هذا البحث عن تعريف المشكلة الى تفكير جانبى طويل .

فى نهايات القرن التوسع عشر كان علماء الفيزياء فى حالة غبطة ورضا عن النفس ، فقد بدا لهم أنهم قد انتهوا من بناء النظريات التى يمكنها تفسير أى شىء فى الطبيعة . وكانت النظريات الفيزيائية تعيش مع المشاهدات والقياسات فى وئام سعيد . وكل ما تبقى عليهم هواعادة تنسيق ما لديهم من علم بأناقة . أما دور الفيزياء فى مستقبلها المتوقع وقتها فكان مجرد اضافة المزيد من القياسات الأرق ، وكلها تندرج فى اطار البناء النظرى التقليدى ـ النيوتونى [نسبة الى اسحاق نيوتن الفيزيائى البريطانى] . ولكن حدثت مفاجأة حولت مسار الفيزياء وكان عليها أن تعيد بناء نظرياتها من جديد ، فقد أتى آينشتين وماكس بلانك بما لم يكن فى الحسبان .

ربما كانت الرفاهية والرخاوة والدعة وغياب المصاعب ليست الا مرادفات للعجز الفكرى وفقر الخيال . اذا كنا راضين عن النظرة الراهنة لشىء ما فهل يأتى هذا الرضا بعد بحث يشتمل على كل البدائل الممكن تصورها ؟ أم أن

هذا الرضا لأن عقولنا تكاسلت عن البحث عن الجديد وكان الخيال لدينا أفقر من تصور الجديد ؟

والجواب المعتاد هو : نحن نقبل الموجود على أنه تصور ملائم حتى يحدث ما يبرهن على قصوره عن تأدية وظيفته المتوقعة ٠

وهنا أتساءل وأقترح :

لم لا نعكس هذه العملية ونبحث من البداية عن أكبر عدد من وجهات النظر البديلة ، ثم فيما بعد نختبر صلاحية كل بديل ؟ ليس فى طبيعة الأشياء ما يحتم علينا الانتظار حتى تجد وقائع جديدة ـ بالصدفة ـ فتنشط لدينا تطوير نظريات جديدة ٠ وبعد أن انتبهنا الى أن النظرية theory هى شىء اعتباطى ـ اختيارى ، وأن لدينا دائما القدرة على تطوير نظريات جديدة ٠ فلماذا لا نمسك بزمام المبادرة وقتما نشاء ؟

الفصل السادس

لا يأتى التفكير المنطقى بجديد ، بل وانه قد يعـوق تكوين الأفكار الجديدة ـ هـذا هو المبدأ الثـالث للتفـكير الجانبى ٠

ويعانى بعض النـاس من التطـرف المنطقى بدرجات متفاوتة ، فتراهم فى سـعى لا ينتهى لتعـريف كل فكـرة يتعاملون بها منطقيا وتحليلها وتركيبها ٠ وليس الخطأ فى المنطق وانما فى استخدامه للبحث عن الجديد والذى لا ينتج عنه الا تكرار القديم ٠ وأوضحنا فى الفصل السابق كيف يحتاج التفكير الرأسى الى نقطة بداية ٠ ونقطة البداية هى بناء فكرى يعتقد صاحبه أنه صحيح ، ويسعى الى تعليته أو الى ادخال تعديلات سطحية عليه ، ولكن لا يمكن خلق فكرة جديدة أصيلة من هذه البداية المحددة ٠ وعرفنا كيف أن قبول الفكرة والارتباط بها يضاد على طول الخط استثمار امكانات الصدفة اللا محدودة [فالخيال له حدود أما الصدفة فبلا حدود] ٠

ويتلخص التفكير المنطقى [المتسلسل] فى أن تبدأ من نقطة مقبولة ، وتتقدم خطوة بخطوة ، وأن تكون دائما على صواب فى كل خطوة ٠ ويشبه هذا تمهيد ممر من القطـع الحجرية فوق أرض زلقة من الطين (والذى يمثـل الأفكار التى لم تتشكل بعد) ، وتقف فوق أول قطعة حجرية ثابتـة ثم تضع القطعة التالية وتكرر هذا حتى النهاية المطلوبة ٠

أما فى التفكير الجانبى فليس عليك أن تبدأ من فكرة صحيحة ، ولا عليك أن تكون على صواب فى كل خطوة • أى أنك تنزل عن الممر الحجرى وتخوض أوحال الأفكار غير المتشكلة ، وتسير كيفما اتفق أو كيفما تحب حتى تعثر على الممر الطبيعى المؤدى لغايتك •

والحاجة لأن تكون على حق فى كل خطوة هى أكبر عقبة فى طريق التجديد ، وفى هذا الفصل سيرى القارىء بنفسه من خلال الأمثلة كيف بدأ علماء ومكتشفون عباقرة بأفكار خاطئة وانتهوا الى مخترعات وكشوف مبهرة •

بدأ ماركونى أول تجربة لارسال اشارة لاسلكية عبر المحيط الأطلنطى من أفكار خاطئة • فقد استغرق لسنوات فى تطوير قوة أجهزته واكتسب الخبرة وتجرأ على تجربته هذه ، وبرغم سخرية الخبراء منه • وكان منطق الخبراء فى وقت ماركونى كالتالى :

بما أن الموجات اللاسلكية تنتقل فى خطوط مستقيمة ـ مثل الضوء ، وبما أن الأرض كروية ، فان هذه الموجات التى تبث عبر هذه المسافة الطويلة لن تنحنى مع انحناء سطح الأرض ، وستمضى فى اتجاهها الى أعلى، وتضيع فى الفضاء • أما ما لم يعلمه ماركونى ولا خبراء عصره فكان السبب فى نجاح التجربة ودخول ماركونى التاريخ ، فكان وجود طبقة جوية مشحونة كهربيا ـ الأيونوسفير ـ عكست الموجات وأعادتها الى الأرض على الجانب الآخر من الأطلنطى ، ولم تكن هذه قد اكتشفت بعد •

لو اتبع ماركونى منطق الخبراء وتخلى عن التجربة لفاته هذا الانجاز الهائل •

وبدأ اكتشاف الأدرينالين [افراز من الغدة فوق الكلوية] بناء على ملاحظة خاطئة • فقد طور مكتشف الأدرينالين جهازا كان يظن (خطأ) أنه يقيس سعة شريان الرسغ

والمستخدم فى جس النبض ، وقاس هذه السعة عند ابنه تحت ظروف متنوعة ·

وذات مرة حقن ابنه بخلاصة الغدة فوق الكلوية للأغنام ، وظن (خطأ) أنه سجل ضيقا فى قطر الشريان ، ونحن نعرف الآن أن طريقة دكتور أوليفر البدائية لا يمكن أن تسجل التغير فى شريان الرسغ ، ونعرف أن الأمر كان خطأ فى الملاحظة · وألح المكتشف المتحمس على خصمه دكتور شيفر عالم وظائف الأعضاء الشهير بتجربة حقن كلب بخلاصة الغدة فوق الكلوية ، وقياس التغير فى ضغط الدم· وكانت النتيجة مفاجأة للدكتور شيفر وللعالم من بعده ، حيث ارتفع ضغط دم حيوان التجارب بدرجة ملحوظة ·

وتم اكتشاف الأدرينالين انطلاقا من خطأ فى الملاحظة·

ويمكننى الاتيان بعديد من الأمثلة عن اكتشافات عظيمة ترتبت على تسلسل فكرى ليس صحيحا فى كل خطواته ، ولكنى أرى فى مثالى ماركونى ودكتور أوليفر الكفاية هنا · واذا كنت تنتقل فوق رؤوس الصخور على شاطىء البحر فيمكنك هذا بطريقتين :

أن تخطو بتؤدة وتقف باتزان على صخرة ثم تنتقل الى التالية وتماثل هذه الطريقة الرأسية فى انتقال الفكر · ويمكنك أن تقفز بخفة وسرعة فوق رؤوس الصخور ودون الحاجة الى التوقف والاتزان ، وعند وصولك الى نقطة النهاية تنظر خلفك باحثا عن أفضل طريق يؤدى اليها ، وليس هذا بالضرورة نفس الطريق الذى وصلت به ، وتمثل هذه الطريقة التفكير الجانبى · وفى تسلق الجبال أحيانا لا تعرف أفضل طريق الا بعد الوصول للقمة والنظر لأسفل ورؤية كل الطرق من تحتك ·

قد لا تبدو فكرة ذات وجاهة الا بعد الوصول اليها ·

سأفاجىء القارىء الآن بأن التفكير الرأسى (المنطقى) لا يخلو من العيوب ، واليك بعضها فيما يلى : ليس التفكير

الرأسى اقتصادا فى الفكر ، لأن عليه أن يستبعد كل البدائل التى يقابلها فى كل خطوة يتقدمها ، وليس على التفكير الجانبى هذا • و « الرأسى » يتوقف فور عثوره على الممر المنطقى الموصل للنتيجة المطلوبة ، ولا يرى أى داع للمزيد من البحث عن طرق أفضل أو أقصر • بينما يمكن أن يستمر « الجانبي » فى البحث حتى بعد الوصول الى المطلوب فهو لا يتقيد باتجاه معين يحدده • وتحديد الاتجاه هو طريقة التقدم الوحيدة التى يعرفها التفكير المنطقى للتقدم، وطبعا يختار الاتجاه المطروق المألوف الملىء بالعلامات الارشادية ، وينسى كل الطرق الأخرى الممكنة • أما اذا كان الاتجاه المختار خاطئا فالتوقف ـ الى حين ـ أفضل من الاستمرار • ولا أعنى بالتوقف الشلل أو الجمود وانما اعادة النظر والدوران حول المسألة للاستكشاف ، وهذا طبعا أفضل من الاستمرار فى الاتجاه الخاطىء •

قد يتطلب ايجاد الحل أن يبتعد الفكر عن الطريق الملكي للمنطق وأن يلتف ويدور حول المسألة ويستكشف الامكانات • وتوضح تجربة بسيطة وشهيرة على سلوك الحيوان هذه النقطة • اذا فصلت بين حيوان وبين طعامه بشبكة من السلك بحيث يرى طعامه ، فان استجابة الحيوان تعتمد على ذكائه ورقيه فى سلم التطور • فحيوان مثل الدجاجة المنزلية (طائر) ينظر مباشرة نحو الطعام ويندفع نحوه مباشرة وطبعا يصطدم بالشبكة ولكنه يعاود المحاولة الفاشلة مرات ومرات • أما حيوان أرقى مثل الكلب (ثدييات) فانه يدور حول السلك مبتعدا عن طعامه ـ مؤقتا ـ ولكنه يحصل عليه فى النهاية • ومن السهل طبعا أن تعمل هذا الالتفاف detour : حول حاجز يسد الطريق الظاهر أمامك نحو الحل [هدفك] ، ولكن ما أصعب الالتفاف فى غياب حاجز تدركه أمامك ، وأنا أسمى هذا بفخ السهولة والطريق المفتوح •

وعندما تنازعت امرأتان على أمومة طفل لدى النبى الملك « سليمان » الحكيم ، استخدم الالتفاف بدلا من الطريق المباشر ليكتشف الأم الحقيقية · وكان قضاء سليمان الحكيم حيلة ، فحكم بأن يقطع الطفل لنصفين ليقسم بين المتنازعتين · وطبعا تنازلت الأم الحقيقية عن حقها وتراجعت عن مطلبها حتى لا يموت الطفل ، وانكشف أمر خصيمتها الكاذبة · وهنا تحرك سليمان الحكيم فى الاتجاه المعاكس لما يتوقع منه كمهتم بالعدالة · والحفاظ على حياة الطفل ، ونجح مدخله الجانبى لحل المسألة ·

ولا يواجه التفكير الجانبى أية صعوبة عند الابتعاد عن المشكلة والدوران حولها تمهيدا للحل · فمثلا اذا كنت تقف بسيارتك على طريق منحدر ، وكانت سيارة متوقفة أمامك ثم بدأت تفلت فراملها وتنحدر نحوك فماذا تفعل ؟ رد الفعل المعتاد هو أن تحاول الدوران الى الاتجاه المعاكس من الطريق، وتخرج عن ممر الاصطدام ان أمكنك هذا ·

ولكن ربما كان التقدم بهدوء للأمام لتقترب من السيارة المنحدرة نحوك حلا أفضل ، وربما كانت لهذا الحل المعكوس والمعقول أيضا ميزة أخرى ، فقد تكفى فرامل سيارتك لايقاف السيارتين ·

واذا كانت ضرورة أن تكون على حق فى كل خطوة تخطوها بفكرك هى احدى قيود المدخل الرأسى للبحث ، فهناك أيضا ضرورة أن تحدد كل شيء تفكر فيه بصورة نهائية وقاطعة · ويعشق العقل المكبل بقيود المنطق وضع كل الأفكار فى قوالب ولا يرتاح أبدا للتغيير ، فأية كلمة لابد أن يظل لها نفس المعنى ولا يمكن أن تغيره ولو للحظة واحدة لتلائم تدفق الفكر فى اتجاه جديد · واذا عدنا للاستعارة التى نمثل فيها التفكير بالخطو فوق رؤوس الصخور، فسنرى المفكر الجانبى وهو يقفز بسرعة وخفة من صخرة لصخرة وبدون توقف · وسنرى المفكر الرأسى يقف فوق كل صخرة

بثبات ثم يخطو بتأن الى التالية ، وهكذا يستمر دائما وأبدا فى تصنيف الأشـياء وتجنب الغموض • ويهتم « الراسى » بتحليل الأشياء الى عناصر وتصنيفها ، بينما يهتم «الجانبى» بالتأليف بينها بطرق فعالة ومبـدعة أى بالتركيب المبـدع . Creative synthesis

وتتمادى بعض العقول فى « شهوة التصنيف المنطقى » فتحاول حبس الافكار فى أقفاص من الرموز ، ثم ربطهـا بأفكار أخرى وباستخدام الرموز أيضا • وقد يسهل هـذا النوع من التعريف الرياضى mathematical definition التعامل مـع الأفكار ولكنه أيضـا قـد يحـددها أكثر مما هى عليه فى الواقع •

الالتزام بقيـود العلامات والرموز يجمد تدفق الأفكار السيال ، ويماثل هذا تحويل مياه مجرى مائى الى قوالب من ثلج ، ثم نقلها بدلا من تركهـا تتدفق بسلاسـة وتلقائيـة عبقرية •

ولا شـك أن تقـدم الغرب وحضارته قاما على المنهج المنطقى والرياضى فى التفكير ، ولكن ليس كل ما يدور فى العقل فى كل وقت يمكن التعامل معه بهذا المنهج •

قبل تبلور الفـكرة الجـديدة وفى المراحل الأولى من البحث [أى تفكير هو بحث] نقترح الأساليب الجانبية المتدفقة واللا محددة والعشوائية أيضا • وبعد تحديد « الاختيـارات الادراكية» ندخل فى مرحلة التحديد والمنطق [والرياضيات] • وما نقترحه هنا هو أن يحقق القارىء التوازن بين الطريقتين ليحصل على أفضل نتائج فى مساعيه •

يصنع استخدام التصنيف صعوبة حيث يفضل العقـل التعريفـات الثابتـة static definitions ، فنتحدث مثلا عن اللون الرمادى على أنه صنف من الألوان وليس كمرحلة فى عملية تحول متصلة من الأبيض للأسود • والحقيقة أن

تعريفا ديناميكيا (حركيا) dynamic definition ليس تعريفا بالمرة وانما هو امكانية possibility. وبالطبع تسمح مرونة الممكن بظهور الأفكار الجديدة ، وعلى النقيض من جمود التعريفات الثابتة • [التفكير الجانبى هو التفكير بالامكانات فى مقابل التفكير بالحقائق] •

من مدة كنت أبحث عن امكانية أن يختبر انسان هلاوس بصرية لأشياء يعلم أنها غير حقيقية لأنها متناقضة منطقيا • وتحت تأثير التنويم يمكن الايحاء للشخص (موضوع التجربة) بأن يختبر هلاوس معنية ، وبعد ايقاظه وعند اعطاء اشارة معينة ينفذ الايحاء ، وقد يكون التأثير مذهلا • فاذا كانت الهلاوس أن شخصا ما يعرفه يدخل الغرفة ، فانه يتصرف تماما وكأن الوهم حقيقة ، فيقوم عن المقعد ليصافح صديقه، ويدور معه فى الغرفة ليقدمه للجالسين • كما يبدو عليه الضيق الشديد اذا بدا له أن أحد الجالسين لا يلاحظ صديقه • وبنفس الطريقة حاولت جعل الشخص موضوع تجربتى « يرى » دائرة مربعة مرسومة على الحائط • وكانت النتيجة مدهشة فعندما أعطيته اشارة تنفيذ الايحاء أكد لى بشدة أنه يرى أمامه دائرة مربعة ، كما قال أيضا ان هذا الشكل مستحيل منطقيا وهو يعرف هذا ولكنه يراه فى نفس الوقت• وقد بلغت قوة تأثير هذا الانطباع الى حد أنه أمسك بورقة وقلم وحاول لمرات عديدة رسم الشكل المستحيل الذى يراه وكانت محاولاته محمومة ومحبطة • ولم يكن هدفى من اجراء هذه التجربة الا معرفة امكانية أن يحوى وعى انسان خبرة حية لشىء يعرف أنه مستحيل منطقيا، وكانت الاجابة : نعم •

قد تبدو بشائر الفكرة الجديدة ضبابية غامضة فلا يمكن الامساك بها فى هذه المرحلة المبكرة لترتيبها وتقديمها منطقيا • بينما تسلط على أغلب المفكرين [البشر] الرغبة

فى الانقضاض على الفكرة ، وتسليط الأضواء الكاشفة للعقل والمنطق عليها ، واتمام نموها بالقوة • ونتائج هذه المحاولات عكسية فهى تقتل الفكرة تماما كما يقتل جامع الفراشات فراشة جميلة أعجبته بدلا من أن يحافظ عليها ويراقبها وهى ترفرف بانطلاق • يقتل التعجل الفكرة الناشئة ولا ينتهى الا بطبعة جديدة من القالب القديم •

يصح تماما أن العقل قد يحوى أوهاما وخرافات لولا تدخل المنطق لطردها منه • وتحت تأثير عقار الهلوسة L.S.D. قد يتوهم المدمن أنه قد عثر على سر الكون • ولكن ربما كان من الأفضل لك أن تجازف بوجود بعض الخرافات فى عقلك ، مؤقتا ، بدلا من أن تقذفها كلها لخارج عقلك وتخسر معها بذورا لأفكار نافعة باعمال المنطق [أداة الفرز] قبل الأوان • ومن الأفضل أن تكون لك أفكارك وبعضها خطأ على أن تكون دائما على حق ولا تملك فكرة جديدة واحدة •

التعبير عن أفكارك طريقة ممتازة لتنظمها وغالبا ما يكون هذا على أساس منطقى • أما التعبير عنها قبل نضوجها فيصبها فى قالب القديم، قالب مفتعل مفروض عليها لم تكن لتتشكل فيه لو تركت الفكرة لحالها • وغالبا ما يكون القلق ونقص الثقة فى فعالية التفكير الجانبي سبب التعجل فى استعمال المنطق • فبدون الثقة وتحت ضغط القلق يعمل المفكر الشيء الوحيد المؤكد ، لأنه يظن أن عليه أن يعمل شيئا لينهى ما بدأ • والواقع أن ترك الفكرة ومراقبتها بهدوء وبدون تدخل الا لمساعدتها بينما تتطور بتلقائية هى الطريقة الصحيحة • أما اذا توقفت عملية تطوير الفكرة لنفسها فدعها مؤقتا وتحول بانتباهك عنها ، فالقوة لا جدوى لها ، دع الفكرة تفكر نفسها •

يندفع من يعانى من فقر فى الأفكار الجديدة ويحاول الامساك بأية فكرة جديدة تمر على خاطره • وهذا الاندفاع

فى استعمال المنطق وفى التعبير عن الأفكار بكلمات لا ينضج الفكرة قبل أوانها ، بل يعوقها ·

أما الفكرة كاملة النضج فواثقة مستعدة للفحص ، بل وتفرض نفسها بقوة على صاحبها ·

والتجربة أفضل طريقة للتعامل مع فكرة جديدة ، ولكن اذا كانت أدوات التجربة متاحة فالانتباه اليها يوجه التفكير فى اتجاه الأدوات وما يمكن عمله بها ، ويغير اتجاه تطور الفكرة التلقائى · وقلة نادرة من الباحثين يمكنهم تحويل مسار أفكارهم بحرية بعيدا عن الاتجاه الذى تحدده الأدوات المتاحة لهم والأفكار السائدة فى زمانهم ومكانهم · ويسمح التأخر فى الحصول على أدوات التجربة بفرصة لنضج فكرة البحث ، وربما لدرجة تتطلب أدوات من نوع آخر · ومن خبراتى كباحث علمى كثيرا ما تحصلت على أدوات لتجاربى ثم عدلت عنها لتطور فكرة ما جديدة فى اتجاه مختلف ·

ولست ضد اتاحة أدوات البحث وانما ذكرت هذه النقطة لأبين أضرار التدخل المبكر ، قبل الأوان ، للمنطق وتنظيم الأفكار ·

تستحيل عمليا تجربة كل فكرة جديدة تخطر على العقل ، وليست كل فكرة يمكن تصورها صحيحة وكما مر على القارىء فى تجربة « الدائرة المربعة » · وهنا يلعب المنطق دوره فى فرز الأفكار المستحيلة وتبقى الأفكار المنطقية فقط للاختبار عمليا · والاختبار هو أول لقاء بين فكرة وليدة كانت تعيش فى دماغ صاحبها وبين العالم الواقعى والذى عليها أن تبرهن على صلاحيتها للبقاء فيه · وبالطبع يمكن أن يتم الاختبار المنطقى فى عقل صاحب الفكرة ، أما الاختبار العملى فعلى الأغلب يقوم به آخرون انتقلت اليهم حماسة صاحب الفكرة ، وهؤلاء يمتلكون وسائل التجربة ·

ولو لم يتوقف الحكم المنطقى على صحة فكرة على الخبرة الماضية لسارت الأمور كما نتمنى · ولكن العقل لا يتعامل

الا مع ما يعرف ، والانسان عدو ما يجهل • ولان خبرة أى منا دائما ناقصة ، لان لا أحد يعرف كل شىء ، فبالتـالى لا بد من حدوث أشياء غير متوقعة عند تجريب فكرة ، وربما نجحت فكرة ناقصة عند التجريب •

عند اقتراح فكرة بناء «المعجل النووى» nuclear accelerator اعترض عديد من الخبراء على امكانية نجاح الفكرة •

ولحسن الحظ لم يكن القـرار بأيدى المعارضـين لأن الفكرة نجحت فعليا • ولم يكن لدى منطق المعارضـين أى خطأ فقد سار تفكيرهم بتسلسل سليم ولكن معارفهم ـ وقتها ـ كانت ناقصة •

تدخل تأثير معين للمجال المغناطيسى دفع الجهاز الضخم للعمل بنجاح ، وخلافا لتوقعات المعارضين • وفى هذه الحالة (وتماما كما فى نجاح ماركونى للارسال اللاسلكى البعيد) كان منطق معارضى التجربة صحيحا ولكن معلوماتهم كانت ناقصة (وأيضا معلومات أصحاب التجربة) • وخلاصة هذه القصة أن الفكرة الناقصة قد تعمل بنجاح عند التنفيذ •

ويجوز أن يكون الحكم المنطقى بفشل محاولة ما خاطئا من البداية • وعندما طور دكتور روبرت جودارد فكرة الدفع الصاروخى بصفته الطريقة الوحيدة لرحلات الفضاء ظن كثير من الناس أن الصـاروخ لن يتحـرك لأن « لا شىء فى الفضاء يندفع الصاروخ ضده » • والحقيقة أن طاقة حركة الغازات الملتهبة المندفعة الى الخلف لابد أن تسـاويها طاقة حركة لجسم الصاروخ الى الأمام ، لأن « لكل فعل رد فعل ، مساو له المقدار ، ومضاد له فى الاتجاه » تبعا لقانون نيوتن لرد الفعل •

برهنت حسابات عديدة استحالة ارتفاع آلات أثقل من الهـواء ولـكن الأخوين رايت the Wright brothers نجحا فى

أول محاولة للطيران بطائرة ، وكانا يعملان بصناعة واصلاح الدراجات • وفى نفس العام كان الكونجرس الامريكى يبحث اصدار قانون يمنع الجيش من تبديد الأموال فى تجارب للالات الطائرة ، لان احدى المحاولات فشلت وتحطمت الطائرة • ومن سخرية الأقدار أن هذه الطائرة التى تحطمت أثناء محاولة الاقلاع ثبتت صلاحيتها للطيران فيما بعد • وكانت مكاتب تسجيل الاختراعات ترفض طلبات مخترعى الآلات الطائرة فى هذا الوقت •

برهن ديكارت (أحد أعظم مفكرى العالم) منطقيا على استحالة تأثير الفراغ التى ادعاها توريشيللى Toricelli مكتشف الضغط الجوى • ولكن توريشيللى أثبت خطأ أراء ديكارت (النظرية) بالتجربة ، فقد حمل الفراغ [تفريغ الضغط الجوى فوق عمود زئبق فى وعاء زئبق] عمودا من الزئبق ارتفاعه يقرب من المتر • كما أجرى تجربة عجزت فيها أربعة خيول عن الفصل بين لوحين معدنيين بينهما فراغ [هواء مخلخل] التصقا بتأثير قوة الضغط الجوى على جانبى اللوحين •

هل يصدق القارىء أن المراوح ذات الريش المائلة والمستخدمة حاليا فى المنازل اعتبر المهندس عملها استحالة فيزيائية ؟ وكانت البداية أن برهن أحدهم على هذه الاستحالة نظريا ، وبعد مرور سنوات نفذ أحدهم الفكرة ونجحت •

لا أعلن وفاة الأحكام المنطقية بحديثى عن أمثلة من حالات أخطأ فيها منطق ما ونجحت التجربة • ويبقى التفكير المنطقى أداة لغرز الأفكار لأن تجربة كل فكرة تخطر على البال مستحيلة عمليا • وقصدت بحديثى أن نعى بأخطاء التفكير المنطقى المحتملة ، وأن نعتدل فى استخدامه ، بل وربما نخالف املاءات المنطق فى أمر ما اذا كانت محاولة تجربة الفكرة يسيرة المنال ، وكما شرحت فى الأمثلة السابقة •

قد يفيد تعمد الوقوع فى الخطأ فى اعطاء الفرصة لفحص فكرة جديدة • وكما نبهنا ـ لا بأس من أن تكون على خطأ لبعض الوقت ـ فاذا بدت لك فكرة غير منطقية فلا تتسرع برفضها وتمهل وافحصها فى اتجاهين :

(أ) الى الأعلى فتسأل ما النتائج المترتبة على هذه الفكرة ان كانت صحيحة ؟

(ب) الى أسفل فتحفر باحثا عن : ما الأساس الذى تبنى عليه الفكرة ؟

وهذه المهمة أصعب من الأول وتحتاج لقدر من التدريب • والهدف من هذا الانحراف (الموقوت ـ المشروط) المتعمد عن الصواب هو اعادة فحص أسباب رفض الفكرة •

وبينما تلعب دور محام يدافع عن الفكرة المتهمة بالخطأ قد تعثر على وجهة نظر جديدة أفضل •

من المؤسف أن يتجاهل الناس فكرة مبتكرة أو يرفضوها لأنها لا تتفق مع ما يعرفونه ويهتمون به ، ثم يعاد اكتشافها بعد ضياع الوقت وفرص لا يعلمها الا الله • وكمثال على تبديد الوقت والفرص أن فكرة وجود الطبقة الجوية المتأينة ionosphere اقترحت من قبل تجربة ماركونى ولم يهتم بها أحد • ثم هيأ نجاح تجربة ماركونى الظروف ليهتم الناس بهذه الفكرة • وأعيد اكتشافها متأخرا جدا • وتمت البرهنة عليها عام ١٩٥٢ • [أى بعد ما يربو على خمسين سنة من تجربة ماركونى] •

ولد علم الوراثة Genetics فى محاضرة ألقاها جريجور مندل عن تجاربه على النباتات ، ولم يفهم الحضور ولم يهتموا وكأنما ينصتون لبستانى عجوز يحدثهم عن نظريات تافهة • ومرت سنوات ضاعت من وقت العلم أعيد

اكتشـــاف أوراقه البحثيـــة وأعطى الموضـــوع أهميته التى يستحقها ·

★ ★ ★

فى التفـــكير الجانبى يتجول العقل ويسأل عن أى شيء يهمه ويلاحظ لمجرد الملاحظة وبدون هدف محدد ولا يتعجل فى الشرح ولا فى تقدير أهميـــة ما يراه · يلاحظ بعقـــل متفتح كل ما يمر أمامه أو يثير فضوله ، فاذا جاءت الملاحظة بنتائج كان بها ، واذا لم تأت الثمـــار فلا داعى لاعتصـــار الأفكار بالقوة ، وربما أثمرت هـــذه العملية الفـــكرية فيما بعد · ويحوى الوعى المنفتح كل ما يقدم اليه بلا حاجة لشرح أو لتصنيف أو لبناء منطقى فى كل لحظة · ليس عليك أن تكون على صواب فى كل لحظة ، ولا لوم عليك ان أخطأت فى محاولاتك أو فاتك شيء · وتحت هذه الظروف المهيئة تعمل الصدفة chance على تأليف (تركيب) الأفكار الجديدة ·

وحصاد الصدفة chance harvesting هو موضـــوع الفصل التـــالى ·

الفصل السابع

المبدأ الرابع للتفكير الجانبى هــو اســتخدام الصــدفة لتوليد أفكار جديدة • ويبدو مفهوم الصدفة مناقضا للتدبير •

ويستبعد امكانية عمــل شىء ازاء الصــدفة ، وهــذا بالضبط هو سر قيمة الصدفة فى توليد الأفكار الجديدة •

وتشهد أرباح شركات التأمين الضخمة على امكانية الربح من وراء الاستغلال السليم للصدفة • وفى هذا الفصل سأقدم القارىء لفن حصاد الصدفة chance harvesting والذى يــدور حوله التفكير الجانبى •

تصــور نفسك يا قارئى العزيز وأنت تلعب احــدى ألعاب الحظ (الصدفة) مثــل عجلة الحظ (الروليت) • وتصور أنك لا تراهن بمال تجازف بأن تخسره ، وأن لك أن تحصد الأرباح فى كل دورة عجلة تفوز فيها ، وليس عليك أن تدفع أى شىء اذا دارت العجلة بنتيجة غــير التى راهنت عليها • اللعبة كما ترى تمشى فى اتجاه واحد ايجابى فوز بلا خسارة • وبرغم من أنك لست متأكدا بالقطع من فوزك فى كل دورة لعب الا أنك ستفوز فى بعض المحاولات • وكلما زادت محاولاتك ارتفعت فرص الفوز فى اللعبة فهل ترفض الدخول فى هذه اللعبة ؟

والخطوة الأولى فى الدخول فى هذه اللعبــة أن تعرف بأنها ممكنة (وليست خرافة) وتعرف بنوع الجوائز ، ولأن اللعبة فكرية فالجوائز أفكار جديدة •

والخطوة الثانية أن تتعلم طريقة اللعب ·

والخطوة الثالثة أن تلعبها كلما آمكنك ذلك وتتخلص من المعوقات (المواقف الذهنية والعادات الفكرية المعرقلة) ·

والخطوة الرابعة أن تتعلم كيف تتعرف على أرباحك وتلتقطها فى الحال · ولأن الأرباح ليست الا أفكارا جديدة تضيع وتنسى ان لم تدون أو تحفظ بصورة ما ·

ومن « اللعبة » الى الحياة والى المكتشفين والمبتكرين الذين عرفوا بها ومارسوها وفازوا فغيروا وجه الحياة · اكتشف هرتز Hertz الموجات اللاسلكية عندما لاحظ شرارة كهربائية تنبعث من أحد الأجهزة الكهربائية التى كان يجرى بها ابحاثه · واكتشف رونتجن Roentgen الأشعة السينية X-ray عندما نسى نقل شاشة مضيئة من فوق أنبوبة شعاع كاثود كان « يلعب بها » فى تجاربه · واكتشف داجير Daguerre ومساعده طريقه عمل اللوح الحساس للضوء والتصوير الفوتوغرافى (الضوئى) من ملاحظة صورة ملعقة فضية انطبعت على سطح من المعدن المعالج بأملاح اليود وليست هذه الحكايات الثلاث الا عينات مختارة من مئات وربما آلاف الحالات التى ولدت فيها أحداث غير مدبرة أفكارا فذة · واذا تأملنا فيها لا نرى غير الصدفة طريقا لهذه الاكتشافات المدهشة ولولا الصدفة ما كانت · كم كنصرا غير الفضة كان على داجير أن يجربه حتى يحصل على المادة الحساسة للضوء ؟

أما رونتجن وهرتز فلم يعرف أى منهما بوجود ما اكتشفه (بالصدفة) الا بعد أن اكتشفه ، فلا رونتجن كان يبحث عن الأشعة السينية ولا هرتز عن الموجات اللاسلكية · الصدفة تقدم لنا شيئا لننظر اليه لم نكن نبحث عنه من قبل ولا حتى نعترف بوجوده ·

وفى حياة كل انسان أحداث مهمة غيرت مجرى حياته وكانت بالصدفة · وأثناء دراستى بكيمبردج كنت أبحث عن

مقالة فى دورية طبية وكنت قد دونت اسم المجلة وتاريخ صدور العدد ورقمه ورقم الصفحة ٠

وفى المكتبة وجدت العدد وفتحت الصفحة المطلوبة فوجدت مقالا يختلف عن الكتاب الذى كنت قد بدأت أبحث عنه ، ولكنه دفع بأبحاثى للأمام وكان غاية فى الاهمية ٠ واتضح لى أن ما وجدت فيه المقالة المفاجأة كان ملحقا للمجلة يحمل نفس اسمها ونفس الغلاف ورقم العدد والتاريخ والمقالة فى نفس الصفحة من الملحق ٠

واحيانا تتدخل الصدفة ليس بحدث واحد بل بسلسله من الاحداث تمهد لقفزة علمية هائلة ٠ وبهذه الطريقة كانت حكاية كشف البنسلين على يد فليمنج Fleming الطبيب الشاب النابغة ٠ كان فليمنج الشاب لا يملك المال ليتم تعليمه الجامعى ، وفي مرة لعب مباراة لكرة الماء ضد فريق من مستشفى سانت مارى Saint Mary's [وكانت أعرق مستشفى فى بريطانيا] ٠ وشاء قدره أن توفى أحد أقاربه وترك ميراثا يكفى بالكاد ليتم فليمنج دراسته العالية واختار فليمنج كلية الطب ومستشفى سانت مارى تحديدا لمجرد أنه لعب مباراة ضد فريقها ٠ وفى سانت مارى كان أعظم علماء البكتريا سير ألمروث وايت Sir Almroth white يجرى أبحاثه ويدرس لطلبة الطب عن العدوى البكتيرية ومقاومتها ٠ وسرعان ما اهتم فليمنج بهذا الموضوع ودرس على أيدى العالم العظيم ٠ ونشبت الحرب العالمية الأولى وتعامل فليمنج كطبيب مع اصابات الحرب ولم تعجبه مضادات البكتريا التى تدمر الأنسجة والبكتريا معا ٠ وحمل فى عقله ذكريات الحرب والتى عاد بعدها لأبحاثه فى علوم البكتريا ٠ وبينما كان يجهز مزرعة بكتيرية لمخاط آنفى [تزرع البكتريا فى أطباق معقمة بها مادة مغذية] لاحظ أن المخاط يمنع تكاثر البكتريا ٠ ومن هذه الملاحظة اكتشف الانزيم المحلل Iyso-Zyme وهو مضاد حيوى طبيعى في جسم الانسان يدمر البكتريا ولا يضر الانسان ، وعيبه الوحيد ضعف

تأثيره · وسجل عقل فليمنج هذه الملاحظة العابرة ومضى فى طريقه ·

وفى يوم مشهود فى تاريخ الطب حدثت واقعة صغيرة ـ بالصدفة ـ غيرت تاريخ الطب وربما تاريخ العالم · لاحظ فليمنج تلوث احد أطباق زراعة البكتريا بمطريات (عفن) سابحه في الجو · وبدلا من أن يفعل كأى باحث يفكر ويتصرف بطريقة روتينية فيلقى بالأطباق ويبدأ التجربة من جديد ويدير ظهره للحدث الضئيل العابر ويمضى فى طريقه (الروتينى) بدلا من ذلك لاحظ أن نمو البكتريا توقف حول البقع الفطرية [المتطفلة على التجربة] · اما الصدفة الخارقة للعادة فهى أن نوع الفطر Penicillium notatum وهو واحد من مئات الجراثيم الفطرية العالقة فى الجو وهو أول مضاد حيوى عرفه الانسان وهو الوحيد الذى حط على طبق المزرعة ·

وحتى لو استخدمنا الموارد العلمية الضخمة الحديثة للبحث عن فطر [من مئات الفطريات] مضاد للبكتريا ولتمشيط هذه المئات لكانت عملية غاية فى الصعوبة ·

ولم تنته سلسلة المصادفات عند حد اكتشاف فليمنج لتأثيره بل امتدت لمن بعده ، فلم يتمكن فليمنج من تثبيت المادة الفعالة فى تحضيرة دوائية تصلح للاستعمال العام · ثم قامت الحرب العالمية الثانية وعجلت أحداثها بالبحث عن تحضيرة دوائية من البنسلين وتكثيف الجهود التى نجحت · والآن وصلنا لنهاية هذه السلسلة الطويلة من أحداث غير مدبرة ليست بينها رابطة منطقية ولننظر الى الخلف :

١ ــ مباراة كرة الماء مع فريق سانت مارى والتى جعلته يختار المستشفى وقادته الى سير ألمروث ومجال البحث الذى اختاره بقية حياته ·

٢ ــ الميراث الذى هبط عليه فجأة ·

٣ ــ خبرة فليمنج مع جرحى الحرب العالمية الأولى وعدم رضاه بمضادات البكتريا التى تدمر آنسجة المريض معها ·

٤ ــ اكتشافه الليزوزيم Iysozyme .

٥ ــ تلوث طبق مزرعة البكتيريا باقوى فطر مضاد للبكتريا ــ فطر البنسلين ــ ووحده فقط من مئات الجراثيم العالقة بالجو ٠

٦ ــ قرار البحث عن طريقة لتثبيت التركيبة بسبب الحرب العالمية الثانية ٠

الصدفة هى قلب العملية الابداعية وهناك أساليب لتشجيع وقوع الاحداث غير المدبرة [أو الصدفة المدبرة] ، واللعب هو افضل هذه الأساليب ٠ اللعب بلا هدف وبلا اتجاه هو محاولة لتشجيع حدوث أشياء لا نعرف كيف نبحث عنها٠ وكما أن التجربة العلمية محاولة لاستجواب الطبيعة ، فاللعب أيضا هو تجربة مع الصدفة ٠ وليس اللعب سهلا : فأى جهد جاد أو متعمد يفسد التجربة ٠ وفائدة اللعب أنه بلا فائدة ٠ ولأن اللعب لا يلتزم بخطة أو اتجاه بعينه فهو يسمح للصدفة بوضع أشياء متباعدة تماما جنبا الى جنب وببناء سلاسل من الأحداث لا يمكن افشاؤها عمديا ٠ ولأن اللعب يبدو بلا فائدة ينفر الناضجون منه ويتركونه للصغار ولا يدرى هؤلاء قدر ما يخسرونه باقتصارهم على التفكير الرأسى [والفصل التاسع يدور حول ما يفوت المفكر النمطى وما يخسر] ٠

كان جيمس كليرك ماكسويل James Clerck Maxwell لا ينقطع عن اللعب وحتى فى حفلة عشاء تضم أصحاب الشخصيات المهمة كان ينسى نفسه ويلعب بأدوات المائدة أو بانعكاسات الضوء على كوب زجاجى أو نقطة ماء ٠ فقد تعلم من طفولته ومراهقته قيمة اللعب وتوصل لشرح قوانين انعكاس الضوء وكتب ورقة بحث قرأها عنه على أعضاء الجمعية الملكية بأدنبرة لأن لوائح الجمعية لا تسمح بأن يلقى طفل يرتدى « الشورت » محاضرة ٠

لو كان اللعب نبعا للابداع والنبوغ فلماذا يكف الاطفال عن اللعب ؟ ربما لان عالمهم يتحول من عالم رائع عجيب يمكن أن يحدث فيه أى شىء ، الى مكان مألوف وروتينى كل ما يحدث فيه معروف وله تفسير فيتوقفون عن اللعب وعن التساول والتعجب والاستطلاع ويكتفون بتفسيرات الكبار المتعالمة ٠

وهكذا يقضى الكبار بمنطقهم الجامد وباصرارهم الدائم على البحث عن المنفعة والتحقير من اللعب ، يقضون على ابداع الصغار ٠

عندما نلعب تأتى الأفكار الى عقولنا وتولد فيها أفكارا جديدة ٠ واذا كانت لا تأتى فى طوابير منطقية مرصوصة الا أنها تأتى بأعداد وفيرة ٠ والشرط الوحيد أن يفتح العقل أبوابه ولا يحاول التحكم فى الأفكار بالقوة ويستمر فى حب الاستطلاع ٠ وقد لا تبدو الأفكار مفيدة لأول وهلة ولكنها تعاود الظهور حين نحتاجها ٠ وحتى ان لم يأت اللعب بأفكار مفيدة فمجرد التعود على الموقف ـ استكشافه ـ يمد بأرضية تمهد لتطوير الأفكار فى المستقبل ٠

اللعب الحقيقى يبدو بلا فائدة ولكن على المدى الطويل فائدته مؤكدة ٠

وطريقة أخرى قديمة ومفيدة تنشط التفاعل والتلاقح بين الأفكار هى المطارحة الفكرية Brain Storming حيث يتحاور عدة مفكرين لحل مشكلة ما محاولين التحرر من قيود المنطق ٠ ويقول كل منهم أى شىء يخطر على عقله ولا ينتقد أيا من الآخرين أو يقيم قوله ٠ ولا يهم أن يقول شيئا له معنى أو علاقة بالموضوع ٠ ويتطلب هذا الأسلوب مرانا طويلا ولكنه يأتى بنتائج رائعة ٠

وهناك طريقة مفيدة أن تتجول فى مكان ترى فيه أشياء جديدة بالصدفة فى محل تجارى كبير أو معرض أو حتى مكتبة ٠ وكلما كان المكان أبعد عن الموضوع الذى يشتغل به عقلك كان أفضل ٠ ولا تتعمد البحث عن شىء محدد ، تحول بحرية ، وكن مستعدا لتلقى أية فكرة تجذب انتباهك ٠ ولا تحاول تحليل ما تلاحظه أو تقدير أهميته ٠

والتقط بهدوء أى شىء يعجبك بينما تحمل فى خلفية عقلك موضوعك الشاغل ٠ وبالنظر الى الشىء أو الفكرة أو النظرية التى التقطتها فى تجوالك الحر ، فانها ستربط نفسها بخيوط بالمسألة التى تبحثها ، وتعيد ترتيب أفكارك بصورة جديدة تماما ٠

وتوجد طريقة تشجع التفاعل التلقائى (غير المدبر مسبقا) بين الأفكار ٠ وحيث تشبك خطوط التفكير بدلا من تركها منفصلة متوازية ، وعند نقط التقاطع ستلتقى أفكار لا يمكن أن تلتقى لو استعملت التفكير النمطى ٠ وكلما زاد عدد الأفكار الجديدة زاد احتمال توالد أفكار فعالة بينها ٠ وفى هذه الطريقة بدلا من أن تركز على شىء واحد أو خط فكرى واحد وتتجاهل كل ما عداه عليك أن تقفز بتفكيرك من خط الى خط ٠

ويمكنك أن تستعير الفكرة التى تحصلها فى موضوع أو علم معين الى آخر مغاير [ويسمى هذا التفكير عبر التخصصى interdisciplinary thinking] وحتى مجرد نقل طريقة للفكر من مجال الى مجال آخر يعد فى ذاته فكرة أصيلة ٠

يتعلق العلماء بمحاسن الصدف ليحصلوا على الدعم المادى لأبحاثهم التى لا تبدو لها فائدة عملية ٠ ويتعلق أحدهم بالأمل فى أن يعثر بالصدفة على كشف ثمين ٠ والتجربة العلمية ليست الا محاولة لاعتصار المعلومات

من الطبيعة بترتيب وقوع أحداث وظروف لا تحدث عادة فى الطبيعة او تقع نادرا جدافى فترات متباعدة • ويعمل صاحب التجربة على الاعداد المحكم لشروط تجربته بكل ما لديه من علم وذكاء وقدرة عملية ، ولكن أحيانا « تجرى الرياح بما لا تشتهي السفن » • لا تسير الأمور بالضرورة حسب الخطة والتوقعات وكثيرا ما ينتهى الباحث الى عمل تجارب مختلفة • وحتى لو فشلت التجربة من أساسها فقد تقدم أسباب الفشل معلومات أثمن فى قيمتها مما كانت تقدمه لو نجحت • وأحيانا تؤدى ملاحظة عابرة أثناء عمل تجربة ناجحة فى كل خطوة سبقت منها الى كشف جديد وتحويل مسار البحث الى اتجاه جديد [وفى ملاحظة فليمنج لتأخر نمو البكتريا حول فطر البنسلين المتطفل على تجربته مثال حى لهذا] •

ويمكن توضيح الفرق بين فعل الصدفة والتفكير المتسلسل المدبر بعناية بتجربة بسيطة بمشابك الورق المستعملة فى الأعمال المكتبية ، والتى تمثل وحدات الأفكار الموجودة فى العقل • يمكنك طبعا أن تصنع سلسلة من المشابك بشبك كل منها فى الآخر فى عناية وتؤدة ولكن هناك طريقة أخرى مختلفة تماما •

اذا فتحت كل مشبك قليلا ، ووضعت عددا ملائما من المشابك فى علبة ، واذا رججت العلبة بشدة لوقت كاف فستحصل على شىء يشبه السلسلة المتفرعة فى النهاية • وهو شكل أصيل وغير متوقع صنعه التفاعل بين المشابك [الأفكار] بالصدفة • ويمكنك بعد أن تنهى الصدفة عملها أن تزيل التفرعات الجانبية للسلسلة أو تدخل أى تعديل ترغبه • اذا أردت سلسلة قوية متماسكة فالترتيب المتعمد طريقك ولكنك لن تحصل الا على الشكل الذى شرعت فى صنعه • وتشبه الطريقة العمدية لشبك المشابك طريقة التفكير المنطقية بينما تمثل طريقة رج العلبة طريقة الاحتمالات الأقل واستغلال الصدفة •

ونلاحظ أن كفاءة طريقة رج العلبة والصدفة تقل اذا قل عدد المشابك فى العلبة [الأفكار فى العقل] او اذا كانت المشابك مرتبة فى سلاسل قوية قصيرة • وبالمثل اذا رتبت المعلومات فى حزم محكمة الربط واغلقت الطرق التى تدخل منها اية معلومات لا تبدو لها علاقة بالموضوع فلن تولد لك الصدفة أية أفكار جديدة • ولان علاقة المعلومات الواردة عليك بالموضوع الذى تفكر فيه لا تكون الا بالنسبة لطريقة تفكيرك الراهنة وبالتالى لن تؤدى أية معلومة ، ومهما كانت، الا لترسيخ الطريقة التى تفكر بها • ولن تفيد أية محاولة لتجديد طريقة تفكيرك ما دمت متمسكا بشرط علاقة المعلومات بالموضوع ، ولأن العلاقة بالموضوع لا تحتوى الا على نفس طريقة التفكير • ولا أمل فى الفكاك من سجن التصورات القديمة الا بتدخل الصدفة لتهدمه وتحررك •

والموقف العقلى الأمثل هو أن يفتح عقلك كل منافذه ليتقبل كل معلومة تأتى بالصدفة اليه أو تمر أمامه • وأن لا يختزن عقلك المعلومات تحت عناوين ثابتة أو فى ملفات مرتبة ، وبدلا من التصنيف والترتيب تترك المعلومات سائبة (طليقة) لتتفاعل معا • ويراقب الانتباه الساحة من أعلى ومن بعيد ولا يتدخل ولا يرتب ويلاحظ ظهور فكرة جديدة لأول مرة ولكنه لا يطيل النظر اليها حتى لا يجمدها فى النمط القديم •

وفى هذه الحالة العقلية المثلى للخلق والتجديد يكون العقل كالبيت المفتوح يدخله الزوار والمدعوون والمرغوبون وغير المرغوبين والغرباء بل وحتى اللصوص • عقل مفتوح لدخول أى فكرة تمر به ولكن تنامى كمية المعلومات الرهيب [انفجار المعلومات] يصنع مشكلة •

يتضاعف كم المادة العلمية مرة كل عشر سنوات • وتستحيل تغطية كل المادة العلمية المتعلقة بموضوع واحد فى تخصص علمى وحتى البحث بالكومبيوتر لا يحل هذه

المشكلة · ولا مفر من تضييق دائرة الاهتمام والتخصص وينتهى الحال الى نفس تأثير التفكير الرأسى والتعمق فى الحفر فى اتجاه واحد كما وضحنا فى الفصل الثالث · ومع تضخم المادة العلمية المتراكمة يتضاءل الأمل فى استعارة أفكار جديدة من حقول تخصص أخرى ·

والمشكلة خقيقية فلو كنت مهتما بموضوع ما فى فرع من العلوم وقرأت مقالة عنه فى دورية علمية ، فمن المحتمل أن تجد المقال التالى له علاقة ما بموضوعك · وفى أى عدد يصدر من دورية طبية مختارة عشوائيا [ان كنت طبيبا] تجد مقالة أو مقالتين لهما علاقة ببحثك ·

واعتدت أثناء دراستى بهارفارد الدخول لمكتبة الكلية وسحب عدد من دورية علمية عشوائيا ولا أذكر مرة واحدة وجدت فيها أقل من مقالتين يهمنى ما بهما · فاذا كانت هذه نتائج اختيار عشوائى فما بالك بالكم الهائل اذا مشطت مصادر المعلومات بحثا فى مرضوع يهمك ؟ وكلما تعمق الباحث ظهرت له علاقات جديدة واتسعت دائرة اهتمامه بدلا من أن تتحدد · ومن أوضح الأمثلة أبحاث العالم باستير Pasteur نابغة علم الجراثيم والأحياء الدقيقة فى الطب ·

غطى باستير بأبحاثه مجالات عديدة فبحث فى نشوء الحياة ، وفى مرض دوْدة القز ، وفى كوليرا الدواجن ، والجمرة الخبيثة ، ومرض السعار (داء الكلب) والذى توصل لطريقة فعالة للوقاية منه وفى غيرها · وفى كل مرة كان باستير ينطلق فى بحث ما كانت الصدفة تمده بأحداث تعمل لصالحه [وهو صاحب المقولة الشهيرة : الصدفة لا تحابى الا العقل المستعد لها] · وفى مرة أهمل أحد معاونيه فى اعداد مزرعة جراثيم كوليرا الدواجن ففقدت هذه قدرتها على احداث المرض ، ولكن باستير لاحظ أن الدواجن التى حقنت من هذه المزرعة البكتيرية بالذات اكتسبت حصانة ضد عدوى جراثيم شديدة الخطورة من نفس النوع · ومنها اخترع باستير التطعيم بجراثيم ضعيفة

للتحصين ضد الأمراض البكتيرية • وفى بداية أبحاثه عن حمض الطرطريك لاحظ أن المحلول الذى تخمر ـ بالصدفة ـ يحتوى على أحد نوعين من الحمض ، بينما استهلكت الخمائر النوع الآخر • ومن هذه الملاحظة والمصادفة ابتكر طريقة لفصل نوعى حمض الطرطريك ، وزاد فهمه لطبيعة هذا الحمض ، وزاد اهتمامه بعملية التخمر وتطوير الصناعات القائمة عليها • وعندما لاحظ باستير سلوك ديدان الأرض فى مزرعة أصيبت حيواناتها بمرض الجمرة الخبيثة anthrax ، أدرك العلاقة بين المواشى النافقة المدفونة فى بطن الأرض والحيوانات السليمة التى ترعى من فوقها • دائما كان باستير يؤكد على أهمية الصدفة فى الكشف العلمى ولكنه كان يشير دائما الى العقل المستعد لها •

ليس من العدل أن نحسد المكتشف على حسن حظه ، لأن عقله المستعد يلتقط الفرص وهى متاحة للجميع • ويعمل هذا العقل كميكانيكى موهوب بلغت براعته درجة أنه يستطيع اصلاح أية سيارة تقريبا مهما بلغت أعطالها •

واذا واصلت التمرين على رؤية الشىء الواحد بطرق عديدة متنوعة فسيتمكن عقلك من بناء سياق حول أية كتلة من المعلومات ترد عليه • وكلما تطورت لديك مهارة التفكير الجانبى قدمت لك الصدفة المزيد من الخدمات والمعلومات والمعلومات وروابط بين الأفكار • ليس لانسان أن يتحكم فى الصدفة ولكن بمقدور كل من يهمه الأمر أن يتعلم فن حصاد الصدفة •

وهناك طريقة بسيطة تفيد فى تكوين أفكار جديدة فتختار عشوائيا أى شىء من حولك وتحاول ربطه بموضوعك (السؤال الذى تبحث عنه) • ومع التدريب ستلاحظ أن خيوطا من العلاقات تنمو وتمتد لتربط بين الشىء (العشوائى) وموضوعك الشاغل • وسيقدم لك هذا :

١ ـ رؤية جديدة للأشياء •

٢ ـ اقتراحا لمبدأ جديد أو علاقة •

٣ ـ حلقة وصل تؤدى لمسألة آخرى لها علاقة ببحثك.
أو حتى :

٤ ـ تحذيرا من طريق فكرى مسدود عليك ألا تتورط فيه •

معنى الشيء لا يكمن فيه وانما هو وصف الطريقة التى يؤثر بها فى عقلك ، الطريقة التى يجلب بها فكرة ما أو يشكلها • وشكل الفكرة ربما يكون جاهزا من قبل أو قد ينمو بسرعة حول الشيء [المختار عشوائيا ويمكن أن نسميه بالبذرة] ليضعه فى سياق ويحدد معناه •

عندما وضحنا استحالة تغطية كل المعلومات المتعلقة بالموضوع الذى تفكر فيه ، بدا أن التخصص وتضييق دائرة الاهتمام ضرورة • ولكنى أدعو القارىء الى العكس ـ أى عدم تحديد الاهتمام ـ والاعتماد على الصدفة فى ترتيب اللقاء بالأفكار الجديدة •

فى احدى الطرق المعروفة لتجنب عقم التركيز على شيء واحد هى أن تحول انتباهك لشيء آخر فى فترات راحة (أجازة) قصيرة • أما أنا فأقترح عليك بأن تسمح للمؤثرات الخارجية بالدخول الى دائرة الانتباه فتكسر بها جمود النظرة الواحدة للأشياء • الطريقة الأولى قد تخرجك من طريق مسدود ، أما الثانية فتخرجك من الطريق المسدود وتضعك فى طريق جديدة مفتوح •

استخدام الصدفة فى ايجاد الحلول والأفكار سلبى ولكنه يقظ • وليس سهلا أن تتخلص من التفكير العمدى بجهد عمدى • وفى بداية استخدام هذه الأساليب سيبدو لك الانتظار مريبا فما يدريك أن « شيئا ما » سيقدم لك نفسه بالصدفة ويقدم لك الحل ؟ ومجرد كلمة « الصدفة » توحى

بأن لا شيء سيظهر مما يقوى اغراء تنسـيق الافكار عمديا والسير على الدروب القديمة · ولابد من الصمود أمام هذا الاغراء ولابد من بناء الثقة فى التفكير الجانبى · والثقـة ثمرة التدريب الطويل واكتساب المهارة والسلاسـة ورؤية النتائج بنفسك ، ولا توجـد وصفة جاهـزة للوصـول الى البراعة ·

الفصل الثامن

عزيزى القارىء أنا متأكد أن القراءة عن التفكير الجانبى صعبة الى حد ما تماما كالكتابة عنه • والحديث عنه أقل واقعية من ممارسته والشعور به ، ووصف ما يدور فى عقل المفكر اما غامض يثير الرهبة والاحترام أو واضح لا يحتاج للشرح والتفصيل ، وأحيانا تبلغ بساطة الوصف أن يبدو تكرارا لشيء معروف • ولسوء الحظ أن المبدأ سهل والتطبيق صعب فى هذا النوع من التفكير •

وبدلا من أن أقدم وصفا مستهلكا (أنقله عن غيرى) لتطور الأفكار الجديدة ، اخترت وصف بعض ما دار فى عقلى خلال ثلاث سنوات تحددت فيها ملامح التفكير الجانبى لدى• والأمثلة التى اخترتها من تفكيرى فى تصميمات لأدوات أو اختراعات بسيطة ، ولا تحمل تفاصيل هذه الأجهزة أهمية فى ذاتها ، والمهم هو ايضاح بعض النقاط عن ممارسة هذا التفكير • ولم أقصد بذكر هذه الأمثلة ـ بالضرورة ـ الاشارة لما يمكن أن يفعله هذا التفكير ، لأنها (تصميماتى) لا تمثل قمة الانجاز الفكرى • وكمتفرج يشاهد بانبهار عرضا مسرحيا رائعا لا أنسب لنفسى أى فضل فى خلق هذه الأفكار • ولم تكن المشكلات ومحاولات الحل التى تناولتها الا فرصا أراقب فيها عقلى وهو يخلق أفكاره بدلا من أن يطلبها جاهزة الصنع •

وتصدر اهتمامى وقتها اعتباران هما (١) البساطة و (٢) الفاعلية وهما هدفا هذا التفكير • ولا أزعم أن بحثى

عن البساطة كان محاولة منى لعكس ازدياد الصعوبة والتعقيد فى معارفى وأفكارى ، ولكنه ـ فى أغلب الحالات ـ كان نقصا فى مهاراتى التقنية ولأنى كسول • وقبل أن ننطلق معا فى رحلة هذا الفصل أذكر القارىء بألا ينتظر للأمثلة التالية على أنها مجرد طرق بسيطة لعمل الأشياء ، أو أنها آلات ميكانيكية بسيطة وانما على أنها آلات ميكانيكية بسيطة عن اتجاهات جديدة ينطلق فيها الفكر •

بدا لى مرة أن أطور جهازا يقيس التغيرات فى ضغط الدم داخل شريان مريض بينما يؤدى اختبارا معينا لوظائف التنفس • وكان الاختبار (المنتشر وقتها بين الأطباء) بسيطا فى اجرائه ولكن الجهاز المستخدم كان ضخما ومعقدا حتى انه كان ينقل على ترولى له عجلات ، واستخدم الأطباء (وقتها) الاختبار للتشخيص المبكر لفشل القلب • أما التحدى الذى اخترته لنفسى فكان أن استبدل الجهاز الضخم بجهاز من تصميمى وفى حجم الجيب !

وبدأت بحثى بمراجعة تكوين الجهاز الضخم وكان عبارة عن أدوات الكترونية تقيس الضغط وتحوله الى اشارات كهربية تكبرها وتسجلها وتعرضها على شاشة مثل شاشة التليفزيون ، بينما يؤدى المريض اختبار التنفس • وبدأت الخطوة الأولى فى اتجاه جديد تماما بأن تخلصت من فكرة وجود مكونات الكترونية فى « جهازى » ، فيكفى أن تقاس تغيرات الضغط الشريانى [الميكانيكية] ويلاحظها القائم على التجربة فورا ، ولا حاجة للتكبير والقياس الكترونيا •

وفى الخطوة الثانية عدت الى الطرق القديمة البسيطة لقياس الضغط باستخدام فكرة المانومتر السائل [أنبوبة على شكل حرف U ولها طرف قياس مدرج يرتفع السائل فيه تحت تأثير الضغط ويوضح ارتفاع السائل قياس الضغط] •

ولكن فكرة استخدام المانومتر (عمود السائل) واجهت صعوبات عملية مثل ارتفاع عمود القياس بدرجة غير عملية والقصور الذاتى inertia لكتلة السائل المتذبذبة تبعا لتغيرات الضغط بين نبضة ونبضة • وكان على أن أدور حول هذه الصعوبات وفعلا ربط عقلى بين مشكلتى وبين فكرتين :

الأولى هى فكـرة الترمومتر الطبى المعتاد والذى قررت من البداية أن يكون جهازى بسيطا مثله •

والثانيه هى فكرة جهـاز قيـاس ضغط الدم من خارج الشريان وتذكرت أن عمود قياس المانومتر مقفل من اعلاه حتى يقلل من ارتفاع عمود القياس الملىء بالزئبق • ومن هاتين الفكرتين وباضافة انتفاخ زجاجى فى نهـاية عمـود القياس واغلاق أحد طرفيه ، توصلت لتصميم أداة زجاجية بحجـم القلم تؤدى نفس القيـاس الذى كانت تؤديه الأداة الضخمة التى تتحرك على عجلات •

كانت أداتى الجديدة تعانى من صعوبة فى اعدادها قبل كل قياس ، وأيضا من صـعوبة فى تصـنيع ونفخ الـزجاج بطريقة معينة • وبدأت بخطوة جديدة فى اتجاه مختلف تماما بعد أن طلب منى تصميم أداة جديدة أفضل • حددت الاتجاه الجديد مصادفة سعيدة فقد لاحظت آنبوبة من النايلون كانت فوق مكتبى وفكرت فى استخدام قطعة قصـيرة منهـا لتؤدى الاختبـار وتسـتخدم لمرة واحـدة • وفى النهـاية توصلت لتصميم آلة فى شكل خيط قصير من النايلون تكلفتها « شلن » لتؤدى هذا الاختبار الطبى الذى يؤديه الجهاز الالكترونى الضخم والذى يقارب ثمنه ألف جنيه استرلينى •

وفى هذا المثال اذا تابعنا مراحل التفكير نرى البـداية من الابتعاد عن المفـاهيم الجـاهزة ورغبـة فى ترك مبـدأ [القياس كهربيا] بدا لى غير ملائم ، ثم ذكرى ساقها لى حسن الحظ [جهاز قياس الضغط بالمانومتر الزئبقى] ، ثم التأثير على فكرى بشىء بدا بلا علاقة بالموضوع • [قطعة النايلون

الملفوفة فوق المكتب] ثم ربط عقلى بينهما بنجاح ·

والمثـال الثانى أنى صممت آلة لتحويل قيمة العمـلات المعدنية currency converter يستخدمها السائح ليحول بها سعر السلعة الى ما يساويه بعملة بلاده · وفى البـداية كانت لدى تصورات عديدة ممكنة ولكنها اما عرضة للأعطال الميكانيكيـة أو معقـدة أكثر من اللازم · ولـكنى توصـلت للتصميم النهائى لآلتى لتحـويل العملة بالصـدفة وأنا فى مطعم أنتظر وصول القطار · رأيت بالصـدفة حـرف X مكتوبا على تذكرة القطار ثم نظرت الى × على أنه حرفا / موضوعان رأسا لرأس فقفزت فى ذهنى فكرة النـوموجرام nomogram [رسم بيانى للتحويل بين قيمتين ويتكون من تدريجين متقابلين ولكل قيمة على أحدهما قيمة تناظرها على التدريج الثانى] · وعـلى أسـاس النوموجرام أتممت تصميمى النهائى بينما أتسلى بالشخبطة بالقلم الجاف على ظهر فاتورة المطعم · ترى هل كنت سأتوصل لنفس التصميم لو لم أبدأ بملاحظة حرف × على تذكرة القطار ؟

وبنفس الطريقـة ابتـكرت نموذجا يوضـح بالحركة البطيئة كيف تنتقل الحركة الموجية فى خط واستخدمت فيه الكرات الملونة الزجاجية التى تعلق فى شـجرة عيـد الميلاد (الكريسماس) · فقد كان الوقت قبيل عيد الميلاد ورأيت الكرات الملونة وهى معلقة كسلاسل من البنـدول وتتـأرجح بطيئة ، ولاحظت انتقال الحركة من كرة لأخرى فى تموجات متوافقة فاستلهمت منها فكرة بناء النموذج ·

كنت أبحث عن تصميم بسيط لأداة تختبر بعض وظائف الرئتين وقررت استخدام الصدفة لاطلاق طابور من الأفكار الأصيلة فى ذهنى · ولم تكن « أداتى » المنتظرة هى الأولى من نوعها الا أنى أردت التصميم الأبسط والأرخص ·

وبدأت بالبحث عشوائيا عن « شيء ما » يبدأ انطلاقة تفكيرى في اتجاه جديد ، واخترت التجول فى أكبر مركز تجارى فى لندن ، وسرعان ما وجدت ضالتى وكانت لعبة أطفال على شكل كيس نفخ كالأكوردیون وينتهى بمزمار • واقترح المزمار على استخدام الصوت الناشيء عن نفخ المريض – وبدلا من فكرة استخدام المراوح الدوارة وعدادات القياس التى ساوت كل هذه الأجهزة وقتها •

ومن نقطة الانطلاق الجديد تقدمت خطوة ، فأضفت أنبوبة من البلاستيك بها فتحات جانبية وتنتهى بالمزمار فهى تشبه الناى • وعدد الثقوب الجانبية التى يمكن كشفها يتناسب مع سرعة الهواء الخارج من الرئتين • وبرغم فشل الفكرة عمليا الا أنها حررت عقلى من الفكرة السائدة ، كما أنها أبسط وأرخص وليس بها أجزاء ميكانيكية عرضة للأعطال • ثم خطوت خطوة تالية فأبدلت وضعى المزمار والفتحات ، فجعلت المزمار على جانب الأنبوبة وفتحة تسريب الهواء متغيرة السعة فى طرف الأنبوبة • وواجهت صعوبة فى الجمع بين البساطة والمتانة فى فتحة تسريب الهواء ، ومن هذه الصعوبة نبذت فكرة الفتحة الواحدة المتنوعة ، واستبدلتها بعدة فتحات ثابتة مختلفة القياس وبدت لى الفكرة جيدة •

وبينما كنت أعبث بطريقة عابرة سددت قطعة المزمار بأصابعى – بالصدفة – ونفخت ففاجأنى صوت ، ومن هذا عرفت أن بعض الفتحات لها شكل معين يصدر عنه الصوت وبالتالى يمكن الاستغناء عن المزمار • ثم استخدمت أنابيب بلاستيك جانبية بها ثقوب رفيعة ومن ملاحظة الأنابيب التى يصدر عنها الصوت يمكن تقدير سرعة الهواء المنفوخ • وهكذا أتممت تصميمى المبسط لقياس التنفس ولكن بقيت مشكلة ، حيث كان لا يصدر صوت اذا نفخنا بقوة زائدة •

وبدأت مرحلة تالية فى تطوير جهاز قياس التنفس وكانت نبذ كل ما توصلت اليه أولا والابتداء من الصفر •

فى الصباح بينما كانت زوجتى تعد الافطار سمعت صفارة غلاية الشاى فقفزت فكرة جديدة فى ذهنى : صنعت أنبوبة من الكارتون وثقبت فتحات بالموسى فى جوانبها وألصقت صفارة غلاية الشاى فى نهايتها • وكلما زاد عدد الفتحات الجانبية المفتوحة واستمر صوت الصفارة دل على سرعة هواء الزفير • ثم بتعديل بسيط تم التصميم الأولى لاختراعى، فبدلا من سد الفتحات الجانبية بالأصابع أضفت أنبوبة بلاستيك أكبر قطرا تتحرك بطول أنبوبة النفخ الداخلية لفتح وغلق الفتحات الجانبية • وفى هذا الشكل الأخير لفكرتى عدت ثانية لفكرة الناى التى بدأت منها رحلتى •

فى اختراعى للعبة حرف « L » t L Game مثال رائع لفائدة الجمع بين اللعب Play وبين فكرة ثابتة محددة عن الهدف • وبدات القصة بحديث عابر على مائدة عشاء أثيرت فيه مسألة صعوبة جعل الكومبيوتر يلعب الشطرنج بطريقة جيدة، لاستحالة تغطية كل الاحتمالات التى يمكن أن تسير بها مباراة من البداية للنهاية • وقررت أن أتسلى بمحاولة تصميم لعبة ذات قطع ولوحة مربعات مثل الشطرنج الا أنها غاية فى البساطة • وأردتها لعبة مثيرة ومسلية برغم بساطتها •

وفى صباح اليوم التالى وجدت قطعة بلاستيك مربعة فى جيبى ــ كنت قد نسيتها من قبل ــ واتخذتها موضوعا أبدأ منه المحاولات العشوائية أو اللعب •

وقادتنى هذه لعدد كبير من الامكانات حتى انى تحيرت فى كيفية اختيار أفضلها • وعكست السؤال فبدلا من البحث عن الأفضل جربت كل فكرة على حدة وبحثت عن أى سبب لاستبعادها • وبهذا اللعب العشوائى تطور الأمر الى اختراعى للعبة حرف L وهى أبسط لعبة ذهنية عرفها الانسان •

واللعبة للاعبين ولكل منهما قطعة واحدة على شكل حرف L يحركها فى مناورات على لوحة مربعات ، ويحاول حبس

قطعة منافسة • ولاضافة عنصر من الاثارة أضفت قطعتى لعب محايدتين • وبرغم أن اللعبة فى غاية البساطة وابسط حتى من « السيجة » الا أنها مثيرة ويمكن لعبها بمهارة عالية فيوجد ما يزيد على ١٨٠٠٠ وضع ممكن لقطع اللعب على لوحة المربعات • وهنا يرى القارىء بنفسه كيف انتهى تفكير اتخذ شكل اللعب الحر بهدف تصميم أبسط لعبة الى لعبة أبسط من السيجة العادية [٣ قطع لكل من اللاعبين على لوحة ٣×٣ بينما لعبة L من قطعة لكلا اللاعبين وقطعتين محايدتين] •

من الصعب أن يلعب رجل ناضج بدون هدف محدد وهو لا يرى للعب فائدة •

وكما رأى القارىء فى الأمثلة التى رويتها يتدخل « شىء ما » لم أكن أبحث عنه ويطلق فى ذهنى طابورا من الأفكار الجديدة • وفى طريقة أخرى يرانى القارىء امسك بزمام المبادرة فأبدأ باختيار « شىء ما » **عشوائيا** وأركز عليه تفكيرى حتى تظهر علاقة بينه وبين مشكلتى الشاغلة • ولابد من اختيار الشىء عشوائيا لأن أية علاقة معروفة مسبقا لا تعنى الا تكرار نفس الأفكار القديمة • ونلاحظ أنى فى الطريقة الأولى تحت رحمة الصدفة فى انتظار لقاء سعيد بشىء ما ينشط تفكيرى فى اتجاه الحل •

وفى الطريقة الثانية أبدأ باختيار شىء ما عشوائيا (وقد يكون كلمة فى قاموس اختارها عشوائيا) وأتخذه كبؤرة للتركيز ونقطة اتصال بمسارات جديدة •

فى مرة كنت أبحث عن طريقة بسيطة لحماية سيارة من السرقة حتى ولو استعمل اللص مفتاحا مماثلا • واخترت عشوائيا دبوسا عاديا كشىء أبدأ بالتركيز عليه وربطه بمشكلتى • وبعد دقائق وجدت الحل : ادخال الدبوس فى فتحة المفتاح ليمنع دخول المفتاح ثم اخراجه بمغناطيس فى أى وقت أشاء لتدور السيارة •

وبنفس الطريقة تمكنت من اختراع آلة تحدت احدى المجلات ذكاء قرائها بتصميمها وهى لعبة أطفال يمكنها تسلق الجدران والمشى على الأسقف • واخترت عشوائيا لفة ورق التواليت للتركيز عليها محاولا ربطها بالمطلوب • وأوحت لى لفة الورق بالشكل الحلزونى ومنه الى فكرة العربة التى تمشى على جنزير • وأخيرا الى تغطية عجلات عربة أطفال تعمل بالبطارية بجنزير عليه مادة لاصقة ونجحت الفكرة وفزت بالمسابقة •

بينما كنت أسير متنزها فى الريف لاحظت السلك الشبكى المحيط بحظائر الدواجن ، ولفت انتباهى أنه من أشكال سداسية • واخترته كمؤثر أبدأ منه فى محاولة لتصميم لعبة ذهنية مسلية ، ولكن محاولاتى فشلت • ومرت أشهر ثم طلبت منى مجلة أن أصمم لها ألعابا مسلية • وأيقظت ملاحظة عابرة لسلة مهملات مصنوعة من السلك الشبكى ذكريات محاولاتى من قبل ، وكررت المحاولات وبنجاح فى هذه المرة •

كانت الأشكال السداسية قد رسمت فى ذهنى لوحة اللعبة والتى اعتمدت على المنافسة بين عدة لاعبين على الوصول لنقطة النهاية • ويحاول كل لاعب توقع نوايا منافسيه ويخفى نواياه ، ويحاول عرقلة قطعة منافسه • وبفضل سلة المهملات نجحت محاولتى الثانية ونشرت المجلة اللعبة •

احدى امكانات التفكير الجانبى المدهشة أنه قد يحل مشكلتين مختلفتين تماما وفى نفس الوقت تقريبا وتحت تأثير شىء واحد • بينما كنت جالسا على مقعد من الصلب المرن والذى يهتز طول الوقت وكأنه زنبرك وكنت ألعب برسوم تخطيطية على الورق لمعت فى ذهنى فكرتان :

الأولى : من تصالب الشرائط المعدنية فى مسند الكرسى استلهمت فكرة الأشكال المكونة من حرف T والتى شرحتها فى الفصل الرابع •

والثانية : أوحت لى الحركة الزمبركية للكرسى المعـدنى باستخدامها لقياس النبض · ومن المعروف أن جسم الانسان يتحرك مع كل نبضة قلب ، ويمكنك أن ترى بنفسك ذبذبة مؤشر أى ميزان جيد الصنع تقف فوقه · وكنت منشغلا لمدة شهور بالبحث عن تصميم جهاز لقياس بعض وظائف القلب وكانت لدى بالفعل أفكار عديدة · ولـكن اسـتغلال ذبذبة الكرسى المعدنى كان أبسط وأرخص تصميم لدى · وبنـاء عليها طورت جهازى حيث يجلس المريض ساكنا فوق الكرسى الذى تنخفض قاعدته مع كل نبضة قلب ، وتنقل آلية قابضة Cluch mechanism الحركة من قاعدة الكرسى الى جهاز حساس [يشبه ريشة رسام القلب الكهربائى] يرسم الذبذبات على شريط من الورق يتحرك بانتظام · وسيضحك القارىء من مكونات نموذجى الأول والتى بدأت عليها تجاربى : كانت الآلية القابضة عبارة عن خطاف لتعليق الســتائر ، وخيط نايلون من المستخدم فى صيد الأسماك ، ومحقن (سرنجة) ، ولاصق للبلاستيك · وتحمى الآلية القابضــة آلة التســجيل الحساسة من التأثر بحركة جلوس المريض العنيفــة ثم يتم توصيلها بعد جلوسه ساكنا · استعصى الحل عـلى جهـــودى المتعمدة لأشهر طالت ثم ومض فى ذهنى فى لحظة وبلا قصد·

كثيرا ما تنشأ الصعوبة من أنك تحمل فى عقلك صورة لشىء واحد يجسد الفكرة بدلا من المبدأ فى عموميته · وهنا قد يفيد أن تتسلى وتتدرب بمحاولة البحث عن أشياء معينـة محسوسة تجرب بها أفكارك · وفى مرة كنت أبحث عن سطح صغير على شكل منحنى قطع ناقص Paraboloid ، وانتهيت بشراء كأس توضع فيه البيضة المسلوقة على المائدة واتخذت منه مثالا ملموسا لطلبى · وفى بحثى عن شـبكة تسـتخدم لفصل الرغوة فى جهاز القلب والرئة heart lung machine [يستخدم فى جراحات القلب المفتوح] انتهيت لجمع الأشياء· التالية وتجربتها : فرشاة للحمام ــ شبكة من النايلون تحمل اناء خزفيا ــ غطاء شبكى من البلاستيك لحوض زهـور ــ

رولو لف شعر نسائى ـ جوارب نسـائية من النـايلون ، وأثبتت تجاربى أن حامل الاناء الخزفى أفضلها لغرضى ٠

ربما تعثر على فكرة رائعة بينما تلعب وتتسلى وبدون أى غرض محدد ٠ كنت مدعوا على العشـاء فى فنـدق بصحبة بعض الشخصيات العامة ، وسرحت بذهنى فى ادوات المائدة وزجاجة أمامى، وسليت نفسى بمحاولة ايجاد طريقة تتوازن بها عدة سكاكين فوق قمة الزجاجة ٠ وانتهى الحفل وانصرفنا وتركت الزجاجة والسكاكين ولـكن الفكرة (اللعبة) ظلت تداعب عقلى ٠ وفى الصباح واصلت « اللعب » ونجحت فى الحل ٠ وبناء على محاولاتى وأفكارى كتبت كتابى « دروس التفكير فى خمسة أيام » واختمرت مادته فى ذهنى فى عطلة نهاية الأسبوع ٠

فى مناسبة أخرى هدتنى بالونات الأطفال المعلقة فى محل ألعاب لحل مسألة عن « التفـاعلات المتـداخلة بين عدة نظم » Systems interactions . وكنت أنوى حلها بنموذج رياضى ينفذه الكومبيوتر وثمنه ٢½ مليون دولار وتكلفة استئجاره الوقت اللازم لحل المسـألة مئـات الدولارات وبدقة عاليـة لا أحتاجها فى بحثى ٠ وباستخدام « نموذج فيزيائى » مكون من عدة بالونات ثمن الواحدة عشرة بنسات أجريت تجربتى بنجاح ٠ وانتصرت البساطة على التعقيد فى هذه الجولة ٠

نقطة البداية (أو المدخل الى التفكير) قد تبسـط أو تعقد الحل ٠ ورأيت ذات مرة رجلا يدخن واخترت أن أتمرن عقليا بالبحث عن حل جديد لمشكلة التدخين ٠ وفى البـداية رأيت أن الحلول المقترحة تنتمى لاحدى طائفتين هما :

(أ) محاولة ازالة المواد الضارة من السيجارة ٠

(ب) محاولة دفع المدخن للتقليل من عدد السـجائر فى اليوم واستخدام الفلتر لحجز جزئيات القار واحد من الحلول

الســاذجة المنتمية للفئة الأولى من الحلول ، ومحــاولة تغيير التركيب الكيميائى للتبغ مدخل لحلول معقدة ٠

وبدأت تفكيرى من مدخل جديد فبدلا من تقليل الدخان الداخل لصدر المدخن (الفلتر أو طريقة احتراق التبغ) لماذا فكرت أن أضيف شيئا ما ليخفف من دخان السيجارة ؟ وأى شىء متاح وحيوى كالهواء العادى ؟ وبعمــل ثقب فى الفلتر بدبوس يدخــل منــه الهــواء ليخفف الدخان الداخل لصدر المدخن ٠ ثم استخدمت المكنســة الكهربائيــة لأتأكد من أن السيجارة تظل مشتعلة ٠ وكلما تقدم المدخن فى سعيه نحو الاقلال من التدخين أو الاقلاع عنه زاد ثقبا للفلتر ، وزيادة عدد الثقوب رمز لنجاحه وتشجيعا له على الاقلاع ٠

تحت ظروف واحتياجات خاصة قد تتغير النظرة لشىء مألوف وفجأة نراه بصورة جديدة تماما ٠ كان المطلوب منى تصميم أداة للدفاع عن النفس فعالة وغير قاتلة تمسك باليد كالمسدس وتعمل بالغاز المضغوط ٠ ولم آتأخر فى ايجاد حل سهل فكانت زجاجة الصودا ذات الممص Siphon والتى تعمل بالغاز المضغوط وباضافة زناد مريح لليــد وتصــغير حجــم الزجاجة هى الحل ٠ ولولا أن نظرى وقع بالصدفة على زجاجة صودا بينما أفكر فى التصميم المطلــوب لمــا فكرت فيهــا ، ولأنهــا تدخل تحت تصنيف أدوات صب الصودا والســوائل والبعيــد تمــاما عن تصنيف الأســلحة وأدوات الدفاع عن النفس ٠

كان أطرف تصميم ابتكرته هو فريدى Freddie الحيوان المنزلى الأليف فى عصر الفضــاء ٠ كنت أبحث عن آلة صغيرة بسيطة تتصرف وكأنها حيوان ذكى ٠ وتصورته شيئا أسود كرويا يتدحرج ويتحرك بنفسه ويغير اتجاهه اذا ارتطم بعائق واذا دخل فى طريق مســدود يســتدير ببساطة ويعود على أعقابه ٠ وفكرت فى عدة طرق معقدة لصنع هذا الكائن المثير ولكنى فى النهاية طورت تصميما بسيطا جدا ٠

ونفذت نموذجي الأول لفريدى بكرة من البلاستيك الأسود· وسيارة كهربائية من ألعاب الأطفال وقلم رصاص وممحاة وقلم له سن كروى ·

وفى أكثر الأمثلة التى حكيتها فى هذا الفصل كان يمكن الوصول للحلول عمديا ورأسيا · ولكن المثير أن الحلول كانت جانبية وسار تفكيرى فى طرق متعرجة تدور حول الهدف وفى خطوط متكسرة ، بدلا من خط واحد مستقيم يبدأ مما أعرف وينتهى الى ما أريد· فى كل مرة كانت تظهر فجأة أفكار تنشط البحث فى اتجاهات جديدة ، كما تظهر أفكار واشياء توقف تقدم البحث فى اتجاه وتحوله الى خط جديد · وكانت الصدفة تعمل معى وتعاون عقلى الباحث المستعد لتلقى اقتراحاتها · أما الخط المستقيم فكان يأتى بعد اتمام العمل ، وبالنظر من نقطة النهاية (الهدف) الى نقطة البداية أى بالنظر الى الخلف ·

ويبرر المنطق النتيجة بعد الوصول اليها ولكنه لا يوصل اليها فى أغلب الأحوال ·

ولم أشرح تفاصيل عمل الآلات التى صممتها وتركت للقارىء أن يتسلى ويتدرب بملء الفراغات التى قفزت من فوقها · وكان هدفى توضيح عمليات التفكير الجانبى وتشجيع القارىء على ممارستها بنفسه ، وليست النتيجة هى الغاية وانما المحاولة والتمرين · أما الناس الذين لا يقدرون قيمة هذا النشاط الفكرى ولا يعرفون الا النتائج فقط فلا شك أنهم كانوا سينتقدون آينشتين لو رأوه يسلى نفسه بهذه الطريقة المحببة لديه ·

[سألوا آينشتين عن سر عبقريته ومنهجه فأجاب ب : combinatory play أى اللعب بالتأليف · والتى يقدمها الكتاب] ·

الفصل التاسـع

يصلح التفكير الجانبى فى كل مجالات الفكر والفعل ، ولا يقتصر استعماله على اختراع الأجهزة العلميـة • وان كانت الأمثلة التى وضعتها فى الفصل السابق عن تصميمات لأجهزة ابتكرتها ، الا انى لم أقصد بها الا شرح بعض أساليب التفكير الجانبى ، ولم أهتم بشرح تفاصـيل هـذه الأجهزة وانما فقط بعمليات التفكير •

ويمكن أن يجرب القارىء بنفسه استعمال هذهالأساليب ويتدرب عليها محاولا معالجة أى موقف يهمه • ويمكنه تذكر مواقف استخدم فيها (هو أو غيره) التفكير الجانبى بنجاح ودراستها كأمثلة حية • وفى امكان أى شخص عادى استخدام هذا التفكير • وذات مرة كانت سيارة صديقى عـلى طـريق جبلى ضيق متعرج وكان فى عجلة من أمره ، وشاء قدره أن يمر أمامه قطيع من الأغنام يسوقه راع صغير ، وكلما تقدم صديقى ليخرج من بين الأغنام جرت خائفة أمامه وعطلته ، وهـداه راعى الغنم الطفـل لحل « جانبى » فقال : يـوقف السيارة ويسوق الراعى الأغنام فى الاتجاه العكسى لتصـير وراء السيارة وكأن السيارة تجاوزت الأغنام • وفاق راعى الأغنام الصغير صديقى الجامعى وفى الحياة مفاجآت ! •

فى نفس اليوم الذى أجريت فيه تجاربى على بالونات الأطفال، بدلا من استئجار الكومبيوتر الضخم ، تلقيت درسا فى ضيق أفق التفكير الرأسى • عدت ليلتها لشقتى بعد غياب

أسبوع وكان صديق لى يبيت فيها يومى نهاية الأسبوع ٠ وعندما حاولت اضاءة مصباح القراءة لم يضىء وفحصت المصباح ثم الدواة وغيرت المصباح ٠ وفحصت سلك المنصهر [الفيوز]٠ وبعد كل هذه المحاولات «الرأسية» الفاشلة خطر على بالى مدخل جديد للمشكلة (والتى لم تكن مشكلة أصلا) فانطلقت من أن لصديقى عادات قد تختلف عنى وأنه أطفأ مصباح الأباجورة من زر الحائط بدلا من زر قاعدة « الأباجورة » كما تعودت أنا ٠

ينساق المرء فى اتجاه الاحتمال الأعلى ويكتفى به مادام لا يهمه أن تكون له أفكاره الجديدة ، ولكنه يخسر شيئا آخر اضافة لفرص الأفكار الجديدة ٠ أما الخسارة الثانية لمن يكتفى بالتفكير الرأسى فهى وقوعه ضحية لمحترفى الخداع والاقناع من كل صنف ، لأن أفكاره وأفعاله نمطية مكررة ومعروفة ٠

وفى المصارعة اليابانية يتغلب الخبير على مهاجم شرس أقوى وأثقل وزنا ، ويستغل الخبير الاتجاه المحدد لاندفاع المهاجم ويحول قوته ووزنه ضده ليسقطه أرضا ٠ وبنفس المبدأ يعرف المحتالون والمخادعون فن قيادة ضحاياهم من ذوى التفكير النمطى والايقاع بهم ٠

وفى زيارة قصيرة لعالم الاثارة والغموض فى العروض السحرية سيعرف القارىء كيف يوجه الحواة انتباه المشاهدين بعيدا عن الحيلة (سر اللعبة) وفى اتجاه التفكير النمطى (ذى الاحتمال الأعلى) ٠

وفيما عدا الحيل القائمة على خفة اليد أو الآلات الخاصة تدور كل الحيل السحرية حول مبدأ تحويل الانتباه عن « سر اللعبة » والى « التأثير » العجيب على عقول المشاهدين الذين يرون المستحيل يتحقق أمام أعينهم ٠

وفى بداية القرن العشرين استخدم الساحر هودينى هذا المبدأ ليبهر الجماهير ويحوز لقب « ملك الهروب »

و « أعظم ساحر » والثروة أيضا • وفى واحد من عروضه يقيده شرطى حقيقى بقيود ضخمة ثم يدخله فى كيس ضخم ويغلقه عليه • وبعد لحظات يخرج حر اليدين • وبينما ينشغل انتباه الناس بضخافة القيود والسلاسل كان السر فى مفصلة سوار القيد ، فكان يفك محور مفصلة القيد بجذبه بمغناطيس يخبئه فى ثيابه ثم يعيد تركيب المفصلة بعد تحرير يده •

وفى عرض آخر كان يستخدم نفس المبدأ ليرى المتفرجون فتاة تدخل فى صندوق ثم يقطعه هودينى بالمنشار والفتاة بداخله • وليرى الناس نصفى الفتاة والصندوق متباعدين ووجه الفتاة يبتسم وساقاها تتحركان ، ثم يعيد الساحر ضم نصفى الصندوق ونصفى الفتاة وكأن شيئا لم يكن • ويتحير أى مفكر رأسى لأنه يرى بنفسه الصندوق مرفوعا فوق الأرض ويرى الفتاة فيه ثم يمر المنشار بعرض الصندوق والفتاة فيه • وفى حقيقة الأمر تبدأ الحيلة وتنتهى قبل أن يبدأ المفكر الرأسى فى تحليل الموقف ، أى قبل أن يرتفع الصندوق عن أرضية المسرح • والفتاة بداخله والجمهور يرى رأسها وقدميها من جانبى الصندوق • وبمراجعة خطوات العرض واكمال الأجزاء الناقصة نفهم الموقف الذى يحير بغرابته :

يبدأ الساحر بعرض الصندوق المفتوح الجانبين ويقنع الجمهور بأنه فارغ • ثم يضع الصندوق على خشبة المسرح وفوق باب سرى تتسلل منه فتاة للصندوق • ثم يقلب الساحر الصندوق على جانبه وتدخل الفتاة [الثانية] فيه أمام الجمهور • وطبعا يمر المنشار بين فتاتين يظنهما الجمهور واحدة وتتوقف أنفاس المشاهدين من الدهشة •

وفى عرض سحرى شهير لهودينى كان أربعة هنود يرتدون عمائم ضخمة ، يدخلون المسرح فى خطوات مهيبة ، وهم يحملون على أكتافهم لوحا من البلور تجلس فوقه فتاة

جميلة • ويلقى الساحر غطاء كبيرا ويمتم بتعاويذ غريبة • ثم يكشف الغطاء ليرى الناس أن الفتاة اختفت • وفى حقيقة الأمر أن أحد الهنود لم يكن الا دمية مجوفة ، تتسلل الفتاة لداخلها بينما يغطيها الساحر ويشغل انتباه الناس بكلماته وحركاته الغريبة • ثم يغادر الهنود الأربعة المسرح حاملين لوح البلور الفارغ وسط تعجب الناس : أين الفتاة ؟

وتبدو هذه الحيل بعد كشفها واضحة وعادية ولكن من لا يعرف سر اللعبة يتحير عقله ويندهش • واذا أضفنا لغموض الحيلة كلمات الساحر وايحاءاته التى تسوق تفكير المشاهدين عبر الطريق المألوف النمطى بينما السر فى نهاية طريق جانبى ضيق - غير مألوف - وبمجرد تجاوزه تفوت فرصة كشف السر •

وأعود بالقارىء الى الحياة العادية ، وان كنت قد اخترت أمثلة من عالم العروض السحرية المدهشة ، ولأوضح مدى سهولة استغلال الذين يفكرون رأسيا ويرون كل شىء بطريقة واحدة •

ويحترف الكثير من الناس خداع واستغلال الآخرين ، وهم يرتزقون فقط لأن أغلب الناس يفكرون نمطيا (رأسيا) • ويدخل تحت هؤلاء المحترفون النصابون والباعة والدجالون السياسيون •• وغيرهم• وسر نجاحهم يتلخص فى مبدأ واحد : أنهم يسوقون زبائنهم أو ضحاياهم الى طرق التفكير ذات الاحتمال الأعلى high probability paths (النمطية) والتى يعرف عنهم أنهم دائما يسلكونها فى تفكيرهم • وأعنى بالمسارات ذات الاحتمالات الأعلى أنها مسارات مرسومة على مستوى الجهاز العصبى رسمتها العادة وكلما تكررت ترسخت ، ولا أعنى التسلسل الفكرى لأغلب الناس •

ويميل البعض لاستخدام وتطوير مهارات التفكير الجانبى أكثر من عامة الناس بحكم المهنة ، فالعاملون بالصحافة

والدعاية تنمو لديهم القدرة على رؤية الشيء الواحد بطرق عديدة • وعلى النقيض نرى المحامين والأطباء والى حد ما • رجال الأعمال من آكثر الناس جمودا ونمطية فى التفكير • وتشمل هذه الفئة كل المهن التى يفضل أصحابها أن تكون الامور محددة بطريقة تامة ، وحتى يتمكنوا من استخدام خبراتهم المتخصصة يلتصقون بمنطق الأبيض والأسود فى معالجة الأمور •

تحدثنا عن احتراف بعض المهن والتفكير الجانبى ولم نذكر الفنان فأين مكان الفنان من هذا التفكير ؟

لأول وهلة نرى الفنان المستخدم الأول لهذا التفكير ، ففى سعيه الدائم نحو الابداع الجمالى يبحث عن طرق جديدة لرؤية الأشياء ، ويحارب أو يهرب من القديم والتقليدى • والفنان يفتح حواسه وعقله على التأثيرات الجديدة وعلى ما تأتى به الصدفة • وغالبا ما يهرب من القديم والمكرر الى الخيال واللا معقول • أليست هذه المساعى خلاصات لتفكيرنا الجانبى الذى أطلنا فى شرحه من بداية هذا الكتاب ؟

وللمؤلف رأى يخالف الانطباع الذى يحصل عليه القارىء بادى الرأى •

مشكلة التفكير المبدع فى مجال الفنون آن الفنان ليست لديه نقطة موضوعية ينتهى عندها وعلى عكس المفكر العادى فى حياته اليومية أو العالم آو المخترع •

ومن السهل ألا يتم الفنان رحلته فى هذا التفكير فيبدأ بالتمرد على القديم والتقليدى ويهرب من النظام الى العشوائية والفوضى وهذه آول خطوة فى طريق التجديد • ولكن لا التمرد ولا الهروب ولا الصدفة والعشوائية غايات فى ذاتها ، ففى مرحلة تالية يعيد المفكر الجانبى ترتيب الفوضى بطريقة جديدة بسيطة ومؤثرة • والعالم أو المخترع آو المفكر العملى أسعد حظا من الفنان ، لأنه يعرف ما يريد آن

ينتهى اليه ، ويعرف أن كان نجح او فشـل • أما الفنـان فليست لديه نقطة موضوعية ينتهى عندها ، ومن السهل ان يتوقف عند مرحلة الفوضى واللا معقول ولا يتجاوزها أبدا ان افتقر للموهبة • واذا لجأنا لتقدير قيمة عمـل فنى الى التقديرات الذاتية [آراء النقاد] ندخل الى أرض معـارك ساخنة بين أنصار القديم وأعدائه الذين يرون هـدمه أو الهروب منه غاية الغايات •

وفى سياق الهروب من القديم والمألوف ، تبدو لنا المخالفة والامعان فى الغرابة واستفزاز المشاعر هى عناصر التجديد• وبالطبع من السهل تحقيقها • ولكنى أرى أن الفكرة الناجحة المبدعة تأتى تامة التكوين ومتلائمة مع العالم الذى خرجت اليه وليس عليها أن تبدو غريبة وتستفز المشـاعر • ليست الغرابة غاية فى ذاتها وانما وسيلة لدفع التفكير فى اتجاهات جديدة • وان كنت قد اقترحت طريقة المبالغة وتغيير النسب والتشويه الكاريكاتيرى للقديم والمألوف كخطوة وسطية فى تفكيرنا المجدد وليس كانجاز نتوقف عنده •

كانت أول سيارة بمحرك مجرد تعـديل سـطحى عـلى العربة التى تجرها الخيول [الحنطور وأشباهه] ومن وقتها للآن لم يستجد تصميم جـديد بصـورة جذرية • فادخال التعديلات والمبالغة وتغيير النسب تسـتخدم لانضـاج أفكار جديدة ولكنها ليست انجازات فى حد ذاتها •

التفكير الابداعى الأصيل هو حالة خاصـة من التفـكير الجانبى يصـل اليها الموهوبون وحـدهم (بينما التفـكير الجانبى فى امكان أى شخص عادى يهتم به) • لأن الموهوبين فقط يمـكنهم تجاوز مرحلة الفـوضى وتفـكيك الأنماط القديمة الى مرحلة يندفع فيها الفـكر فى اتجـاهات جـديدة تحددها الصدفة •

ويرى المؤلف العلم والفن كصورتين لشىء واحد ، الا أن العلم أسعد حظا لأن جمال الفكرة الجديدة مستقل عن الآراء

الشخصية وعن الموضة السائدة • وليس في العلم تورط عاطفي مع موضوع البحث ، وليس له جذب يؤثر في عامة الناس ولكن العلم على حق في ذاته • وسأضرب مثلا يوضح الفرق بين الفنان والعالم من تصميم لآلة طائرة ابتكره العالم الفنان العبقري ليوناردو دافنشي • وفي الرسم حرص دافنشي على ادق التفاصيل بما فيها السلم الذي يصعد عليه الملاح للآلة ، ولكنه لم يهتم بقدرة الآلة فعليا على الطيران • طغى الفنان في دافنشي على العالم المخترع فاهتم بكمال وجمال ما تراه العين في أعماله ، وترك الامكانية العملية للآلة والتي تخرج عن دائرة التذوق الجمالي •

وأكثر العلماء يمكنهم ان يتعلموا عن التفكير الجانبي من متابعة الفنانين • ولكن اغلب الفنانين لو فرضت عليهم متابعة التفكير الجانبي حتى النهاية فيعانون بشدة • وقد يرى البعض في حياة الفنانين البوهيمية التعبير الأمثل عن طريقة التفكير الجانبي وهذه رؤية خاطئة ، لأن مخالفة المعتاد والفوضى ليست كل شيء في هذا التفكير • ليس الغرض من التفكير الجانبي أن يلقي صاحبه بنفسه في أحضان الفوضى العشوائية ، وانما أن يخرج منها بنظام أقوى وأبسط • ويستمر الفكر في انطلاقته ليبدل فكرة بفكرة أفضل وبلا نهاية • ويمسك صاحبه بزمام المبادرة فيبحث عن طرق جديدة لرؤية الأشياء وللعمل ولا يقعد منتظرا أن تدعوه الحاجة الملحة لذلك •

وللفكاهة وفنونها علاقة حميمة بالتفكير الجانبي ، فالضحك نتيجة لتحول مسار التفكير من ممر الاحتمال الأعلى (النمطي ـ المطروق ـ المألوف) الى ممر جانبي له احتمال أدنى • ويتذبذب الفكر بين الرؤية المعتادة للموقف المضحك وبين رؤية بديلة ولها معقوليتها أيضا ولكنها تظهر فجأة • ويستمد نجاح النكتة ـ الفكاهة من قوة الدافع النفسي ، ولهذا تنجح النكتة الجنسية دائما •

ويبرع الفنان الفكاهى فى توجيه فكر مشاهديه صعوداً فوق درجات من الضحك ، وكلما تقدم فى عرضه زادت قدرة جمهوره على متابعة الطرق (الجانبية) البديلة التى يقدمها فجأة • ولهذا يفهم من يتمتع بحاسة الفكاهة التفكير الجانبى ويقدر قيمته بسهولة •

الفصل العاشر

توليد الأفكار الجديدة هو الهدف من التفكير الجانبى وهو أسهل من تنفيذ هذه الأفكار المبتكرة • وغالبا ما يكون المستفيدون من هذه الأفكار والقادرون على تنفيذها غير أصحابها ، ولابد من انتقال اقتناع صاحب الفكرة وحماسته المتقدة للمنفذين والمستفيدين منها • وبوجه عام تسود الحماسة لوجود أفكار جديدة فهى تبشر بمستقبل أفضل ، أما تجاه كل فكرة جديدة محددة المعالم فالمشاعر فاترة • ويشبه هذا الموقف الشائع رجلا عانى من برد الشتاء طوال ليلة وفى الصباح أشرقت الشمس وغمرت بدفئها المكان ، ولم يخرج صاحبنا من البيت ليستمتع بدفئها واكتفى بحمد الله وشكره على هذه النعمة •

وهذا بالضبط حال المجتمعات التى تشيد بالأفكار المبتكرة وتعجب بها ولكنها لا تفعل شيئا لتستفيد منها •

وفى هذا الفصل أتناول الاستفادة من التفكير الجانبى على مستوى المجتمعات والمنظمات ورجال الصناعة والقياديين وغيرهم ممن بيدهم استغلال وتنفيذ الأفكار المبتكرة •

لا يهتم الناس بفكرة لمجرد أنها جديدة وانما ايضا لأنها فعالة وتعتمد هذه الفعالية على وجود الشخص الذى يقدر قيمتها أكثر مما تعتمد على الفكرة نفسها • واذا كان الربح المالى والمجد والشهرة أشياء تتوقف على نجاح

الفكرة ، فان وجود شخص لديه دافع قوى لتقدير صائب للفكرة أمر لا غنى عنه • ولكن لسوء الحظ يتوقف التقدير السليم للفكرة على الخبرة السابقة ، وبالطبع تأتي الأفكار الجديدة من خارج دائرة الخبرات القديمة • أى أن الفكرة الجديدة تقابل ـ غالبا ـ بالرفض والعداء ، لأن الانسان عدو ما يجهل ، وتميل كفة الميزان لجانب القديم • وما أدعو اليه هنا ليس ترك القديم بكليته وانما تحقيق التوازن الأمثل بين القديم والجديد •

وفي دنيا الصناعة يوازن رجل الصناعة ، الذى ترد عليه فكرة مبتكرة ، بين خوفين :

١ ـ خوفه من أن يرفض الفكرة ويستغلها أحد منافسيه ويربح ثروة من ورائها •

٢ ـ خوفه من الخسارة اذا تبنى الفكرة وفشل فى استخدامها •

والوضع الأمثل لصاحب صناعة أن يأتى تاليا لصاحب أول تجربة ناجحة للجديد ، ووراء هذا « الثانى المحظوظ » يقف طابور طويل من المقلدين وحتى الوصول لدرجة تشبع السوق بالمنتج الجديد • وكمثال كان القلم الفلوماستر ـ ذو السن المصنوع من الألياف ـ اختراعا يابانيا ثم أسرعت دول أخرى بتقليده فور نجاحه •

وفى الناحية المقابلة لجانب الخوفين المذكورين نرى الايمان بالفكرة وبنجاحها • وهل تصدق أن فكرة آلة النسخ التصويرى الـ Xerox لم يهتم بها أحد لسنوات ؟

وهل تعلم أن مخترع ماكينة الخياطة عاش ومات فقيرا فلم يؤمن واحد من رجال الصناعة فى عصره بمستقبل الفكرة ؟ • ولعبة بنك الحظ (المونوبولى Monopoly) ـ أنجح ألعاب اللوحة والقطع فى العالم ـ رفضها الصناعيون فى البداية ، ولكنهم ربحوا من ورائها الثروات فى النهاية •

وهناك عديد من الأمثلة لأفكار لم تحظ بالقبول فى البداية ونجحت فى النهاية ، ويراودنى سؤال حـزين : كم فكـرة جديدة ولدت ولم يهتم بها أحد غير صاحبها ودفنت فى طى النسيان ؟ كل فكرة ضائعة هى فرصة ضائعة ٠

ليست كل استخدامات التفكير الجانبى عن انفاق المـال أو المجازفة به فى تطوير منتجات جديدة ، ولكنه أيضا يمتد الى توفير المال وتقليل الانفاق فمثلا :

١ ــ طريقة أكفأ لانجاز عمل ما ٠

٢ ــ استغلال العادم والفاقد كمادة خام ٠

٣ ــ تصميم منتج أفضل وأسهل فى طريقة التصنيع ، وأقل عرضة للأخطاء عند التجميع ٠

٤ ــ تقليل التكاليف دون الاخلال بالكفاءة وهكذا ٠

ولا يقتصر هـذا التفـكير على البحث العلمى وتطـوير المنتجات الصناعية ، بل ويهتم أيضا بالتنظيم والادارة ومناهج البحث وتحليل القيمة وبحوث العمليات ٠ ولكل مجـال من هذه الأربعة أساليبه الفعالة ورصيد من الخبرة فى خدمته ولكن مبدأ واحدا يتخللهـا جميعا مبـدأ التحليـل الفعـال effective analysis والأفكار الجـديدة والذى يحتـاج تطبيقه لمهارات التفكير الجانبى ٠ ويمكن زيادة كفاءة أداء أى عمل وتقليل التكلفة باستخدام التحليل الفعال وأسـاليبه المعروفة ٠ ولكن فكرة واحدة جديدة تأتى بالمزيد ولا حدود لتأثيرها ، فقد توفر فكرة واحدة الملايين ٠

لا يهتم التعليم التقليدى بتطوير عادات التفكيرالجانبى، ويقصر اهتمامه على التفـكير الرأسى وتلقين المعـارف التى يرى القائمون به أنها نافعة ٠ وتبقى القدرة عـلى توليـد البدائل الفكرية مسألة استعداد طبيعى لصـاحبه ، وقدرة تعيش برغم أنف النظام التعليمى المقصور على التفكيرالرأسى والتقليد والتلقين ، ولسنوات طويلة يظل فيها المفكر تحت

هذا التأثير السلبى على قدراته المتميزة • يتجاهل نظام التعليم التقليدى تطوير التفكير المبدع ويتجاهله أيضاأصحاب القدرات المتميزة فيبدون كفاشلين لأصحاب النظرة المتعجلة للأمور •

وعلى مستوى المنظمات والشركات يسود الاعتقاد بأن « الأفكار الجديدة » من شأن « قسم الأبحاث » ولا يخص أحدا خارجه • وبهذا يتخلص المديرون من أعباء البحث عن أفكار جديدة ولا ينصتون حتى لآراء العاملين فى « قسم الأبحاث » لديهم • ولا جدوى من أن تمتلك شركة أفضل « قسم أبحاث » فى العالم بينما لا ينصت القياديون لأفكاره • وبالعكس. اذا بدأت شركة بقسم أبحاث متواضع واهتمت الادارة بأفكاره ، فانه ينمو ويتطور بدرجة مدهشة • من المهم أن يعرف أهل الادارة بقيمة التفكير الجانبى •

ماذا تفعل فكرة جديدة فى عقل صاحبها أو فى عقول الآخرين ؟

تطلق الفكرة أفكارا أخرى فى عقل صاحبها وعقول أخرى تتصل به ، وتحدث صورة من التفاعل المتسلسل Chain reaction ، وتتوالى الأفكار الجديدة • وأستعير مثالا من دنيا الطاقة الذرية يعبر عن التغير المترتب على فكرة ثورية وما يحدثه فى المجتمع ، وأنبه من خلاله لأهمية ايجاد توازن فى المجتمع بين الابداع والتجديد وبين الثبات والتقليد • فى المفاعلات النووية Atomic piles تتم عملية الانشطار النووى والتفاعل المتسلسل ، وهى عملية تطلق طاقات هائلة ولابد من احتواء وترويض التفاعل • وبادخال عصى من عنصر الكادميوم تمتص الجسيمات الذرية المتطايرة وتحد من التفاعل المتسلسل والا تحول التفاعل المستأنس الى انفجار مدمر • واذا زاد عدد عصى الكادميوم خمد التفاعل • وكذلك الحال فى دنيا الناس ، حيث يتكون المجتمع من خليط من البشر بعضهم يمثل الانطلاق نحو التغيير

والاندفاع للمستقبل والبعض الآخر « عصى الكادميوم » من الذين يفتقدون القدرة على فهم وتقدير الأفكار الجديدة • ولكل من نوعى البشر دوره فى المجتمع (المفاعل النووى) فوجود عدد ملائم من عصى الـكادميوم يمنع الانفجـار أما زيادتهم فتقضى على المجتمع بالجمود والركود •

ولا أرى ما يمنع أى انسان من أن يتعلم عادات ومهارات التفكير الجانبى ويستفيد منها ويفيد الآخرين • وهذا النوع من التفكير مهارة جديدة تماما مثل أن تتعلم لعب الكرة أو السباحة أو لغة أجنبية • وكأية مهـارة لابد من ممارستها بانتظام ولا تكفى القراءة عنها لتصبح خبيرا فيها • ولا توجد وصفة سحرية تعطى صاحبها القدرة على التفـكير الفعـال بهذه الطريقة • وفى الفصول السابقة وضعت بعض أساليب التفكير الجانبى ، ويمكن أن يتدرب القارىء عليها ويمارسها ويستفيد منها • ولكنى أرى أن الموقف الذهنى Mental attitude واكتساب عادات ذهنية معينة أراها أهم من معرفة الأساليب • وتكتسب هذه العادات الجديدة بالممارسة وبتدريب خاص بها ، ويفيـدك جـدا أن يكون لك مدرب خاص كأية لعبة رياضية ، ولـكن أهم بكثير من المـدرب أن تلاحظ وتدرس الأشياء التى تعوق تدفق هذا التفكير عندك وعند الآخرين •

وقد تفيـد دراســة المتعصب [لأى شىء وليس للدين فقط] فى فهم هذه العوائق •

يمتلك المتعصب قوة التأثير والفعل لأنه يرى كل شىء وأى موقف بطريقة واحدة لا تتغير • ولارتباطه المطلق برؤية واحدة تمده دائما باتجاه واحـد لأفعاله ، وبمعـايير ثابتة يقيس بها نتائج أفعاله • ولأن المتعصب يرفض أصلا وجود طريقة مختلفة لرؤية الأشياء فهو لا يعانى من الشـك أو من أية صعوبة عندما يتخذ قرارا • ومن ناحية أخرى قد يظن القارىء العزيز ـ خطأ ـ أنه باتباعه لاقتراحاتنا (بتطوير

عادة رؤية شيء واحد بطرق بديلة متعددة) سيفقد قدرته على اتخاذ القرارات السريعة ، وتقل قدرته على الحزم فى افعاله وقراراته • وهنا نطمئن القارىء بأن هذه العادات الجديدة لن تضعف من قدرته على صنع القرار ، وبالعكس ستضيف الى عقله مهارة جديدة تثرى تفكيره • والموقف الذهنى الذى نقدمه هنا ليس عذرا يتهرب به صاحبه من التفكير اللازم عند اتخاذ أى قرار ، ولن يغير اكتسابك لعادات التفكير الجانبى من عقلك بطريقة جذرية وانما فقط سيضيف اليه مهارات جديدة •

ليس من السهل أن تخرج من طريقة محددة ترى بها الأشياء وتبدأ من الصفر • وكثيرا ما توجد عناصر فكرة جديدة متناثرة ، والمطلوب ايجاد طريقة لجمعها فى وحدة لها معنى • ويبحث المفكر الجانبى هنا عن تعريف ملائم للمشكلة ، أى يبحث عن السؤال الصحيح الذى يحدد ملامح المشكلة • وبدون مهارة التفكير الجانبى لا يحقق المتخصص الاستفادة الكاملة من علمه وخبرته • وعلى النقيض قد يمر زائر من خارج دائرة تخصص ما ليرى بنظرة واحدة حل مسألة حيرت أهل الاختصاص •

هل يصدق القارىء أن مكتشف وظيفة الأنابيب الطويلة للكلية long loops of kidney tubules كان مهندسا ؟ وأن هذا السؤال قد حير المتخصصين فى علم وظائف الأعضاء physiology لسنوات ؟ وافترض بعض العلماء أنها من بقايا مراحل تطورية سابقة وليريحوا عقولهم من الحيرة • ومر مهندس (بالصدفة) لزيارة صديق له من المختصين الحائرين ، وراى عنده رسوما توضيحية لهذه الأنابيب الغامضة ، وفى لمحة واحدة تنبه المهندس الى أنها (الأنابيب) قد تكون جزءا من آلية معينة Counter Current Multiplier تستخدم فى الصناعات الكيميائية لزيادة تركيز المحاليل • وفى لمحة واحدة رأى الزائر الغريب عن الاختصاص حل اللغز الذى حير جهابذة الاختصاص لسنوات •

وأهم من علم وخبرة « الزائر » فى تخصصه المختلف أنه بجهله بالنظرة السائدة بين أهـل الاختصـاص لا يتقيد بهذه النظرة التى فشلت فى ايجاد الحل• ويرى الأمور بعيون جديدة لأنه يتمتع « بميزة الجهـل » بالتخصص الذى فيـه المشـكلة • وتذكرنا هـذه الظاهرة بوظيفة الاستشـاريين Consultants من كل نوع ، حيث يتوقع أصحاب الأعمال والخبراء فى فروعهم أن يقدم لهم الاستشاريون (الزائرون) وجهات نظر وحلولا جديدة كلما لجأوا اليهم • وبالطبع هذه الرؤى والحلول ليست نتاج الخبرة والمعرفة المتخصصة وحدها وانما باضافة مهارة التفكير الجانبى لجعبة الاستشاريين •

ويؤتى هـذا التفكير ثماره حتى لو لم يتعـد نفعه بدء سلاسل جديدة من الأفكار أو تشجيع تفاعلات جـديدة فيما بينها •

وبعض الأفكار المتواردة تعمل كحلقات وصل بين القديم والجديد• وبنفس الطريقة قد تبدو مجموعة أفكار متناثرة ، حتى ترد على العقل الباحث فكرة جديدة تربطها فى وحـدة لها معنى • ويمد التفكير جسورا تربط بين جزر متبـاعدة من الأفكار •

تشوب أى قرار نتخذه درجة من عدم التأكد ، ويحتـاج صانع القرار لبناء الثقة حتى يمضى فى اختياره • ويميل البعض لبناء الثقة فيما يفعل عـلى أسـاس أنه لا يرى أية بدائل • وأرى أن يبنى صاحب القرار ثقته على رؤية بدائل عديدة وينمى لديه الشعور بحريته لاختيار أى بديل منهـا أو حتى يأتى ببديل جديد من غيرها • وأرى أن عدم رؤية بدائل ربما كان علامة على فقر الخيال ومحدودية التصور ، وأدفع القارىء ليثرى فكره بأكبر عدد من البدائل يمكنـه رؤيته ، ويستعين أيضا بأفكار الآخرين • وفى مرحلة تالية يفاضل بين الاختيارات ويقبل ويرفض ، ويخرج فى النهاية بقرار جرىء حر •

وفى دنيا الشركات والمنظمات تعرف « أقسام الأبحاث » الأشخاص المتميزين بقدرتهم على ايجاد الأفكار الجديدة ، وتستعين بهم فى حل المشاكل · ونادرا ما يجمع صاحب الأفكار بين قدرته هذه وبين القدرة على التنظيم والعمل الدائب فى اتجاه واحد ، فهو مشغول بطوابير الأفكار الجديدة التى تتقاطر على عقله ، ومشغول بها عن العمل الروتينى التنفيذى .. كما أن قوة العزيمة والنشاط ليستا من الصفات البارزة لهؤلاء المفكرين · وبهذا لا ينظم المفكر نفسه بنفسه ويحتاج لمن يدبر له أموره · وفئة نادرة من المبتكرين جمعت بين قدرتى الابتكار والتنظيم وتدبير المصالح المالية والعملية وبحيث تخدم نبوغهم ، وكان توماس اديسون ساحر الالكترونيات أحد هؤلاء النوابغ ·

وفى جانب آخر نرى المديرين والقادة وأصحاب النفوذ والتأثير أبعد شىء عن التفكير المبدع ولا عجب ، فهم لم يصلوا لدرجاتهم من خلال القدرة على الابتكار وغالبا ما تشكل هذه القدرة عائقا فى طريقهم للصعود · ويمتاز هؤلاء القادة بقوة الدافع والنشاط الدائب والعقل الذى تسيطر عليه فكرة واحدة لا يحيد عنها ، وهى الصفات الشخصية التى تكافئها المنظمات والشركات التقليدية · ويتهم القادة أصحاب الأفكار بأنهم كسالى لا مبالون ، وربما صحت هذه الاتهامات فالمبتكر مشغول دائما بتطوير أفكاره عن تطوير وتنفيذ أفكار الآخرين ، والتى تأتى فى درجة أدنى من أفكاره · وغالبا ما فشل أفذاذ عباقرة فى دراستهم العادية ، لأن التعليم التقليدى لا يثير اهتمامهم أصلا · فمثلا طردت ادارة المدرسة النابغة الطفل جيمس كليرك ماكسويل لأن تعليمه بدا مستحيلا لمدرسيه · وفشل داروين فى الالتحاق بمدرسة الطب بكيمبردج ·

[كتب المؤلف كتابه ١٩٦٧ وتوجد الآن مناهج بديلة وخاصة للأطفال والشباب الموهوبين فى الدول المتقدمة

وتستثمر هـذه العقول وتفتح أمامها الطرق فى العالم المتقدم] ٠

ولا تنتهى معاناة المبتكر بدخوله الى معترك الحياة العملية ، حيث يعمل تحت امرة من هم أعلى منه رتبة وأدنى فكرا ويخضع لأفكارهم٠ ويتهمه رؤساؤه بأن عقله كالفراشة يقفز فجأة من فكرة لفكرة ، وهذه ظاهرة حقيقية ولكنها تلعب دورها في خلق الأفكار الأصيلة ٠ وهنا يفشل أهل الادارة والأمر النافذ فى التمييز بين نوعين من البشر يعملون تحت ادارتهم : «المبتكرين المجددين» و «المنفذين» ٠

وعلى الادارة أن تقدر قيمة التفكير المبتكر وقيمة المنفذين وتهيىء ظروف عملهم معا كفريق، وبدون المنفذين لا تخرج الأفكار من الأدمغة ومن على الورق الى الواقع ٠ وكل منظمة أو شركة تحتاج الى قلة من المفكرين وأغلبية من المنفذين وقادة يقدرون قيمة الفكر المجدد لتحقيق النجاح ٠

ويميل المفكرن لاحتقار المنفذين لأنهم يرونهم دائما منشغلين بتطبيق أفكار يرونها من الدرجة الثانية ويعملون بصبر ودأب ٠ ويفوتهم أنه لولا المنفذون بمهاراتهم اليدوية والعملية وصبرهم وطاعتهم لما كانت لأفكارهم أية فايدة ٠ ونلتمس العذر للمنفذين فى انشغالهم بتحقيق أفكار من الدرجة الثانية ونرى فيهم الطاعة والكفاءة والنشاط ٠ بينما المفكرين كسالى لا يقومون للعمل الا تحت رفع الهامات لأفكار رائعة ٠ واذا كان المنفذ يحل المشكلات بطرق أصعب فربما لأنه نشط مقدام ، وربما يحل المفكر المشكلات بالطريقة الأسهل لأنه كسول أو أنه لا يعرف أصلا الطريقة الأصعب المتداولة ويتمتع بميزة جهله ٠ وأصغر فريق بحث research team ناجح من مفكر واحد ومنفذ واحد يعملان بروح الفريق ٠

★ ★ ★

مع تقــدم العلم وتكنولوجيا البحث لم يعــد بامكان هاو ثرى مثل السير همفرى دافى الانفاق من امواله الخاصة على أبحاثه • وأصبحت مؤسسات ضخمة تمول الأبحــاث وتفرز هــذه الجهــات الممولة الأفكار التى تراها جيــدة وتختــار أشــخاص الباحثين • وحاليــا يحــكم نظام المنح grants ومشروعات البحث research projects تمويل البحث العلمى ، ومن الصعب حتى الآن ــ تصور نظم بديلة • ويعيب هذا النظام أن اداريين يتحكمون فيــه ، وهــذا أمر طبيعى لندرة الباحثين الذين يمكنهم تولى الادارة • وحتى تضمن الادارة النتائج البحثية فغالبــا ما تدعــم مشروعات جربت ونجحت من قبل وتكررها بعد عمل تعديلات بسيطة وطبعــا لا تكون النتائج جديدة تماما •

وعقبة أخرى فى طريق البحث العلمى الأصيل : أن على الباحث أن يقــدم وصــفا مفصــلا للمشروع البحثى الذى يقترحه ، ولا يمكن تحديد خط سير بعض الأبحاث بهــذه الطريقة • والنتيجة أن المشروعات المغلقــة ذات النهــاية المعروفة هى التى تحظى بالتمويل ، بينما ترفض الجهــات الممولة المشروعات مجهــولة النهــاية • ومع الــوقت تتزايد صعوبات الموازنة بين احتيــاجات البحث العلمى وضرورات الادارة والتمويل •

تناولنا فى هذا الفصل استــخدام التفــكير الجــانبى والتعامل مع الأفكار الجديدة لاخراجهــا الى حيز الــواقع • وناقشنا الأحوال الملائمة التى تلائم أصحابه وأنهى هــــذا الفصل بسؤال آخر :

هل توجد طريقة لفرز المفــكرين الجــانبيين من بين سائر الناس ؟

وأول ما يتبادر للذهن كاجابة استخدام اختبارات الذكاء I. Q. tests وهى لا تفيد فى هذا الغرض لأن تصميمها قائم على أن الاجابات المعتادة والتى يأتى بها أغلب النــاس

هى الصحيحة • وكلما زاد عدد الاجابات المطابقة لاجابات « الأذكياء » زاد معدل قياس الذكاء I.Q. لصاحب الاجابات • وعلى العكس يبحث التفكير الجانبي عن الاجابات غير العادية والتى تخالف ما اعتادته الأغلبية ، ويبحث عن رؤية الأشياء بطرق عجيبة لم يرها بها أحد من قبل • وأحد نماذج الأسئلة المعتادة فى قياسات الذكاء يقدم لك عدة أشكال بينها أوجه تشابه والمطلوب أن تختار الشكل الشاذ من بينها [أكثرها اختلافا] • ولاحظت أن شخصا واسع الخيال يمكنه اختيار شكل غير الذى ينص حل الاختبار عليه ، أى يرى الأمور بنظرة تخالف النظرة السائدة ، ويشرح أسبابا معقولة تدعم اختياره • ولكن اختبار الذكاء يعاقبه على خياله الواسع فيخصم منه درجة السؤال بدلا من أن يكافئه على تميزه •

ويمكن تصميم اختبارات خاصة لفرز الموهوبين فى التفكير الجانبى ، ولكن أغلبها لا يهتم بالنتيجة بقدر ما يهتم بملاحظة طريقة تعامل الشخص مع المشكلة ، ومرونة تفكيره ، وتغييره لمداخل الحل ، وتجنبه للفخاخ والطرق المسدودة • وطبعا تختلف هذه الاختبارات عن أية اختبارات عادية مكونة من أسئلة واجابات محددة ، لأن التفكير المجدد يتجاوز حدود الصواب والخطأ •

ملخص الكتـــاب

يمكن لمؤلف أن يتعامل مع موضوعه رأسيا بأن يتقـدم بحرص من نقطة لنقطة تالية • كما يمكن وصف ودراسة مبنى باستخدام خريطة معمارية ، ودراسـة تفاصـيل كل طابق على حدة ثم الانتقال لطابق يليه وهكذا • ولكن يمكنك التعرف على المبنى بطريقة أخرى عشـوائية [جانبيـة] ، فتدور حول المبنى وتتطلع اليه من زوايا مختلفة ، ثم تدخله وتمشى فى أرجائه وتصعد وتهبط بين طوابقه وبدون خطة منظمة • وقد تتكرر بعض المناظر ولكنك ستخرج بتصـور عام عن المبنى فى نهاية الأمر • وربما كان هـذا التصـور أوقع فى ذهنـك مما كنت ستحصله من دراســة مفصلة لخرائط المبنى المعمارية •

وقد استخدمت فى هذا الكتاب المدخل الجانبى لوصف فكرة « التفـكير الجـانبى » • وبدلا من الترتيب والدقة والتسلسل المنطقى قدمت للقارىء سلسلة من الصور الذهنية ومداخل للتفكير ، وحاولت بهذه اللقات السريعة رسم معالم هذا التفكير واستخداماته • وترتب على هذا المدخل قدر من تداخل المفاهيم overlap ومن التكرار وعدم الدقة وهذه أشياء لا تنفصل عن المدخل الجانبى للتفكير • وبوصولنا معا الى نهاية الرحلة أرى من المفيد هنا تلخيص المراحـل التى قطعناها معا ، وفيما يلى تلخيص وتسلسل الفكرة الرئيسية فى كل من الفصول العشرة للكتاب :

١ ـ الفرق بين التفكير الرأسى الذى يتحرك الى الأمام عبر المسار ذى الاحتمال الأعلى [المطروق ـ المألوف ـ النمطى]

والتفكير الجانبى الذى يتحرك جانبيا عبر المسارات الأدنى احتمالا ٠

٢ ـ كيف أن التفكير الرأسى لا يأتى بأفكار جديدة ومهما كان الجهد المبذول فى ذلك ٠

٣ ـ كيف تستقطب الأفكار السائدة الأفكار الأخرى من حولها وتديرها فى فلكها ٠

٤ ـ تمرين بصرى على التفكير [الجانبى] ٠

٥ ـ البحث عمديا عن طرق متعددةللنظر الى شيء واحد٠

٦ ـ كيف يمنع غرور التفكير الرأسى بزوغ أفكار جديدة ٠

٧ ـ استغلال الصدفة بالاعتراف بقيمتها ، وعدم التدخل فى عملية التفكير ، وتشجيع العمليات التى تجرى بالصدفة ، ثم حصاد النتائج ٠

٨ ـ أمثلة تشرح الاستخدام العملى لأحد جوانب التفكير الجانبى [كيف توصل المؤلف لأفكار مبتكرة وتصميمات لاختراعات باسمه وفى نفس الفترة التى كانت تتشكل فيها فى ذهنه معالم التفكير الجانبى] ٠

٩ ـ ما يخسره من لا يمارس التفكير الجانبىويكتفى بالتفكير الرأسى ٠

١٠ ـ استغلال التفكير الجانبى وما يثمره من أفكار جديدة ٠

وبرغم أن خلاصة فصول الكتاب تحاول تجزئة الموضوع، الا أننا نرى ثلاث نقاط أساسية تتكرر فى كل فصل لأنها هى النقاط الثلاث التى يدور حولها التفكير الجانبى :

(أ) حدود التفكير الرأسى والتى تمنعه من خلق أفكار جديدة ٠

(ب) استخدام أساليب التفكير الجانبى لخلق أفكار جديدة ٠

(جـ) الهدف من التفكير الجانبى هو : خلق أفكار جديدة بسيطة وصحيحة وفعالة ٠

وبالطبع تبدو أساليب التفكير الجانبى مفتعلة جدا ، لأن الطريقة الطبيعية لعمل العقل هى الرأسية ٠ والى أن يصير التفكير الجانبى عادة تفيدنا هذه الأساليب الجانبية وهى تشكل قنوات مصطنعة تحول تدفق الأفكار عن قنوات التفكير الرأسى ذات الاحتمال الأعلى ٠

ويجذب اهتمامى للتفكير الجانبى أنه بحث مثير عن أفكار جيدة وبسيطة ومجال مفتوح للجميع لأنه لا يقوم على ارتفاع درجة الذكاء ٠

ولا تنبع الحاجة للتفكير الجانبى من طرق التلاعب بألفاظ اللغة التى نصف بها الأشياء ، وانما تمليها طريقة عمل وبناء الدماغ والجهاز العصبى والتى تحدد طريقة التفكير ٠ وفى كتاب لاحق أنوى مناقشة هذه الجوانب [وفعلا ناقش هذا فى كتابه الرائع « آلية العقل »
. The Mechanism of mind



ولكنى أرى أن دراسة استخدامات التفكير الجانبى ، كما فى هذا الكتاب ، هى الخطوة الأولى فى هذا المجال وبغض النظر عن الأصول [الوظيفية للجهاز العصبى] التى نبع منها هذا النوع من التفكير ٠

رقم الايداع ١٤٠٦٩ /٢٠٠٥

I.S.B.N. 977-01-9764-5

مطابع

الهيئة المصرية العامة للكتاب



إن القراءة كانت ولاتزال وسوف تبقى، سيدة مصادر المعرفة، ومبعث الإلهام والرؤية الواضحة .. وعلى الرغم من ظهور مصادر حديثة للمعرفة، وبرغم جاذبيتها ومنافستها القوية للقراءة، فإننى مؤمنة بأن الكلمة المكتوبة تظل هى مفتاح التنمية البشرية، والأسلوب الأمثل للتعلُم، فهى وعاء القيم وحافظة التراث، وحاملة المبادئ الكبرى فى تاريخ الجنس البشرى كله.

سوزان مبارك





مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب